Zool.
430 g

Zool.
430 g

Reichenbach
A. B.

Naturgeschichte

der

dem Menschen schädlichen Thiere.

Gedruckt
bei Hermann Neubürger
in Deßau.

Naturgeschichte

der

dem Menschen unmittelbar schädlichen, oder ihn doch sehr belästigenden

Thiere.

Zur

Belehrung und Warnung

für

Jung und Alt.

Von

Dr. A. B. Reichenbach,

Lehrer der Naturgeschichte an der Realschule in Leipzig, Mitglied der naturforschenden und polytechnischen Gesellschaft daselbst und Ehrenmitgliede der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz.

Mit zehn illuminirten Kupfern.

Leipzig:
Verlag von Heinrich Hunger.

51. 85.

die Naturgeschichte der dem Menschen unmittelbar schädlichen oder ihn doch belästigenden Thiere, und gedenke in einem zweiten Schriftchen auch die Mineralgifte auf ähnliche Weise der Jugend bekannt zu machen. Ich schildere in gegenwärtigem Schriftchen nicht nur Form, Farbe und Lebensweise dieser Thiere, so weit es nöthig ist; sondern gebe zugleich die Mittel und Vorsichtsmaßregeln an, durch welche man sich vor den in Rede stehenden Thieren, so weit es möglich ist, schützen kann, mache den Leser mit den Mitteln bekannt, durch welche man die Thiere entfernen oder vertilgen und die übelen Folgen des Bisses oder Stiches derselben verhindern kann, und warne zugleich vor denjenigen Mitteln, die eher schaden als nützen können. Ich weiß zwar recht wohl, daß auch hier, wie bei den Vergiftungen durch Pflanzen, der Arzt zu Rathe zu ziehen ist, aber nicht immer ist ein solcher gleich zur Hand, und darum ist es gewiß am Platze, wenn ich auch der zuletzt genannten Mittel einige Zeilen widmete. Abbildungen hielt ich auch hier, wie bei den Giftpflanzen für nöthig, da auch hier häufig Verwechselungen vorkommen. Der Lehrer kann sie zusammen auf eine Pappe ziehen lassen und wie die Giftpflanzen an die Wand hängen.

Ich habe bei Abfassung dieses Werkchens gewiß die redlichste Absicht gehabt, sollte ich aber doch das Ziel, das ich mir vorsteckte, nicht ganz erreicht haben; sollte das Werkchen trotz meiner Sorgfalt, die ich darauf verwendete, noch Manches zu wünschen übrig lassen, nun so gebe ich durch dasselbe doch vielleicht einem Würdigeren Veranlassung, die Jugend mit einem besseren Werke zu beschenken. Mit Dank werde ich aber auch jeden gerechten Tadel, so wie jeden Wunsch in Beziehung auf das Werkchen annehmen, und sollte ich so glücklich sein, eine zweite Auflage dieses Werkchens zu erleben, so werde ich nicht minder dankbar jede Belehrung, die mir zugekommen, benutzen.

Leipzig, den 6. September 1846.

Dr. A. B. Reichenbach.

Inhalt.

Seite

Die Eingeweide-Würmer 1
Die Ringelwürmer 5
Die Vielfüßler 10
Die Spinnenthiere 8
Die Insekten 15
Die Halbdeckflügler 17
Die Zweiflügler 28
Die Hautflügler 44
Die Fische 57
Die Amphibien 57
Die gemeine Viper 60
Die Sandviper 68
Die Redische Viper 69
Die Vögel 69
Die Säugethiere 69
Der tolle Hund 70
Nachtrag 86
Die glatte Natter 86

BAYERISCHE STAATS- BIBLIOTHEK MUENCHEN

Die Eingeweide-Würmer (Entozoa).

Die Eingeweide-Würmer sind weiche, meist schleimige, blaßweiße, röthliche oder bräunliche Thiere, von mannigfaltiger Körperform, welche im Innern der Menschen und Thiere entstehen und gewöhnlich bald sterben, wenn sie herauskommen. Sie nähren sich nur von Säften, und haben daher Saugwerkzeuge, oder der Nahrungssaft dringt durch die Haut ein. Viele haben eine Art vorschiebbaren Rüssel, der an seinem Ende mit Häkchen besetzt ist, oder einen besondern Haftapparat, in Form eines Strahlenkranzes, der ebenfalls aus feinen Häkchen besteht. Sie entstehen von selbst, pflanzen sich aber dann durch Eier fort oder bringen lebendige Junge zur Welt. Es giebt fast keinen Theil des Körpers, wo man sie nicht getroffen hätte und sogar in den Augenflüssigkeiten hat man sehr kleine Eingeweide-Würmer entdeckt. Viele von ihnen scheinen dem menschlichen Körper nicht zu schaden und verursachen höchstens einen heftigen Reiz an der Stelle, wo sie sich befinden. Nur dann, wenn sie sich in zu großer Menge anhäufen, können sie auf die Gesundheit einen nachtheiligen Einfluß üben, was namentlich von den Spuhlwürmern gilt. Sie verursachen dann Fieber, Verstopfung u. s. w.

Die bekanntesten Eingeweide-Würmer, welche in dem menschlichen Körper vorkommen, sind folgende:

1) Der **ungleiche Haarkopf** (Trichocephalus dispar. *Rud.*) hat einen walzenrunden, elastischen Körper, der vorn haarförmig und lang ist und einen spitzen Kopf mit kreisrundem Munde trägt. Der Körper des Männchens ist spiralförmig eingerollt, der des Weibchens fast gerade, 1½ bis

2 Zoll lang, wovon auf den haarförmigen Theil allein $\frac{2}{3}$ kommen. Dieser Wurm kommt nicht selten in dem Dickdarme, namentlich in dem Blinddarme vor.

2) Der **Riesenrundwurm** (Strongylus Gigas *Rud.*). Sein Körper ist walzenrund, elastisch und an beiden Enden zugespitzt. Der Mund ist mit 6 etwas flachen Wärzchen umgeben und kreisrund. Das Ende des Schwanzes ist abgestutzt, und dazu bei dem Männchen blasig aufgetrieben. Dieser Wurm ist 5 Zoll, ja 1—3 Fuß lang, 3 Linien bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick und gewöhnlich blutroth von Farbe, von dem Blute, welches er aus den Nieren saugt, in denen er lebt. Das Weibchen ist viel größer als das Männchen.

3) Die **Spuhlwürmer** (Ascaris *Rud.*) haben einen walzenrunden, elastischen Körper, der an beiden Enden zugespitzt ist und einen dreiklappigen Kopf hat. Im menschlichen Körper kommen vorzüglich zwei Arten vor; der gemeine Spuhlwurm und der Maden- oder Springwurm (Ascaride). Der gemeine Spuhlwurm (Ascaris lumbricoides *Lin.* Taf. 1. Fig. 2, a; 2, b der Kopf von der Seite, vergrößert; 2, c der Saugmund vergrößert; 2, d ein junger Spuhlwurm) ist an beiden Enden gleichförmig dünn, auf beiden Seiten gefurcht, und am Schwanze etwas abgestumpft. Der nackte Kopf ist deutlich geschieden und hat drei convexe, sich zusammenneigende Kläppchen, wovon zwei unten und eins oben steht. Der kleine Mund liegt in der Mitte, hat die Form eines kurzen Röhrchens und kann von dem Thiere vorgestreckt werden. Dieser Spuhlwurm wird gewöhnlich 6 bis 12 Zoll lang und in der Mitte $1\frac{1}{2}$—2 Linien breit. Seine Farbe ist meistens milchweiß oder graulichbraun, selten blutroth, je nach der Nahrungsflüssigkeit, welche er einsog. Man findet ihn in den Dünndärmen.

Der Madenwurm (Ascaris vermicularis *Lin.* Taf. 1. Fig. 1; 1, a Männchen, 1, b dasselbe vergrößert; 1, c Weibchen; 1, d dasselbe vergrößert) hat einen stumpfen Kopf, der beiderseits mit einer blasenartigen Haut geflügelt ist. Der Körper ist vorn dicker, und der Schwanz des Männchens eingebogen und stumpf, und der des Weibchens gerade und

ahlenförmig. Das Thier wird 2 — 5 Linien lang, ist dünn, weiß, sehr elastisch uud springt wie die Käsemade. Es lebt in dem Dickdarm, namentlich im Mastdarm der Menschen, kommt vorzüglich bei Kindern häufig und in großer Menge vor und verursacht ein heftiges Jucken, namentlich wenn man viel Süßigkeit gegessen hat.

4) Die **Bandwürmer** (Taenia *Rud.*). Sie haben einen langen bandförmigen Körper, der oft mit Querrunzeln versehen oder deutlich gegliedert ist. Am Kopfe sind 2—4 Saugnäpfe, zwischen denen sich oft ein Hakenkranz erhebt. Neue Glieder wachsen hinter dem Kopfe, indeß die übrigen sich bis zu einer gewissen Größe verlängern.

Der breite Bandwurm (Ketten- oder Nesselwurm, **Taenia lata** *Lin.*, **s. Bothriocephalus latus** ***Brems.***) hat einen kleinen Kopf ohne Hakenkranz, mit tiefen, gleichsam röhrenförmigen, kreuzweise gestellten Grübchen. Der vordere Körpertheil ist fast haardünn, jedoch zusammengedrückt, mit Gliedern, die mehr breit als lang sind und nur wie Runzeln erscheinen. Die darauf folgenden Glieder werden immer größer und die Breite der einzelnen übertrifft die Länge meist ums Dreifache, ja sogar ums Sechsfache und noch darüber. Das letzte Glied ist stumpf. Die Eierstöcke nehmen die Mitte der einzelnen Glieder ein. Man findet diesen Bandwurm in den Därmen des Menschen, vorzüglich in dem Dünndarm, und zwar namentlich in der Schweiz und Rußland, hier und da auch in Frankreich; aber in Deutschland, England und Holland sehr selten und auch dann fast nur bei Ausländern. Er ist weißlich und erreicht meistens eine Länge von 20 Fuß, doch will man ihn auch noch viel größer gefunden haben. An seinem breitesten Theile ist er einige Linien oder einen halben Zoll, selten einen ganzen Zoll breit. Der gemeine oder Kürbiskernbandwurm (**Taenia Solium** *L.* **Taf. 2. Fig. 1; 1, a** einzelne Theile desselben vom Kopfe an bis zu den Endgliedern; **1, b** der Kopf vergrößert) hat einen sehr kleinen, meist halbkugeligen und niedergedrückten Kopf mit vier Saugmündungen, welche eine kleine Warze mit doppeltem Strahlenkranze umgeben. Der

kurze Hals ist vom Kopfe deutlich geschieden. Die erste Gliederreihe ist so breit wie der Hals, mit einzelnen, sehr kurzen Gliedern, welche nach vorn etwas querrunzelig sind. Die darauf folgende Reihe hat allmälig größere Glieder, die wenig länger als breit und fast viereckig sind. Die letzten Glieder sind viel länger als breit. Man findet diesen Bandwurm ebenfalls in den Dünndärmen der Menschen und zwar in Deutschland, England, Holland und dem Oriente, in Frankreich aber wechselt er mit dem breiten Bandwurme ab. Oft gehen nur einzelne mit vielen Eiern erfüllte Glieder oder ganze Stücke ab; so lange aber der Kopf mit dem vorderen Theile des Körpers zurückbleibt, stirbt das Thier nicht und erlangt allmälig wieder seine vorige Größe. Er erreicht gewöhnlich eine Länge von etwa 4—10 Fuß, doch kommt er auch noch viel länger vor. Auch die Breite ist verschieden; vorn ist sie kaum $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ Linie, hinten $1\frac{1}{2}$—4 Linien. Auch seine Dicke ist verschieden. Seine Farbe ist ebenfalls weißlich.

5) Der **Leberegel** (Distoma hepaticum *Abildgaard*). Dieses Thier wird bis ein Zoll und darüber lang, 4—6 Linien breit, und seine Farbe ist schmutzig gelblich, grünlich oder bräunlich. Der Körper ist flach eirund, vorn breiter als hinten, wo er mehr oder weniger zugespitzt ist. Vorn, an einem kurzen kegelförmigen Halse, befindet sich eine stumpf dreiwinkelige Saugmündung, und in der Mitte der breitesten Stelle am Bauche eine zweite. Man findet den Leberegel in der Gallenblase des Menschen, von wo er zuweilen auch in andere Eingeweide kommen soll.

6) Das **Menschenigelkorn** (Echinococcus hominis *Rud.*) kommt vorzüglich in der Leber vor und hat einen blasenförmigen, bald rundligen, bald birnenförmigen Körper, der von einer einfachen oder doppelten Haut umgeben ist, an deren inneren Wand die körnerartigen Thierchen sitzen. Der Kopf hat einen Strahlenkranz und vier kleine Saugmündungen. Die Größe der Blase ist verschieden; man findet sie bald so groß wie eine Wallnuß, bald von der Größe eines Tauben- oder Hühnereies, ja sogar von der einer geballten

Faust. Die Würmchen sind gewöhnlich noch kleiner als feiner Sand.

7) Der **Zellengewebblasenwurm** oder die **Finne**. (Cysticercus cellulosa *Rud.* Taf. 2. Fig. 2, a; 2, b Kopf und Hals vergrößert). Dieser Wurm ist von einer Blase umgeben, hat einen walzenrunden Körper, der in eine Blase sich endigt, und der stumpf vierkantige Kopf ist mit vier kreisrunden Saugmündungen umgeben, zwischen welchen sich ein kurzer Rüssel mit einem Strahlenkranze erhebt. Der kurze Hals, der in den Kopf übergeht, schwillt nach vorn an. Man findet diesen Wurm in den Muskeln, seltner im Gehirn und im Herzen des Menschen. Auch noch andere ähnliche Arten kommen im menschlichen Körper vor.

Wird der Mensch zu sehr von Eingeweidewürmern geplagt, so daß sie ihm Beschwerde verursachen, ja wohl gar krankhafte Zufälle zur Folge haben, so muß er sich an einen Arzt wenden; denn, sich hier auf die gewöhnlichen Hausmittel zu verlassen, ist nicht rathsam.

Die Ringelwürmer
(Annulata).

Die Ringelwürmer sind wirbellose Thiere, mit deutlich gegliedertem, langgestreckten Körper, mit oder ohne Borsten oder Borstenwarzen als Bewegungsorgane, rothem Blute in deutlichen Gefäßen, Mund mit Kiefern. Dahin gehören die Blutegel.

Die Blutegel (Hirudines).

Die Blutegel haben einen weichen, länglichen, gewöhnlich etwas verflachten geringelten Körper, der an beiden

Enden mit einer Saugscheibe versehen ist. Der Mund befindet sich in der Mitte der vorderen Saugscheibe und ist mit drei harten Kiefern oder nur Falten, oder auch mit einem röhrenförmigen, vorschiebbaren Rüssel versehen. Diese Thiere leben in süßen Gewässern, seltener im Meere, nähren sich von Wasserthieren oder saugen Blut und kriechen spannenmessend, indem sie sich abwechselnd mit der Mund- und mit der Aftersaugscheibe anheften, schwimmen aber durch Schlängelung des Leibes. In den Tropenländern giebt es noch nicht genau genug beschriebene Gattungen, welche sich auch an Pflanzen aufhalten. Man erzählt von diesen, daß sie sich z. B. in Ceylon in großer Menge auf den Bergen aufhalten und in feuchten Gegenden der Ebenen. Sie sind etwa $\frac{3}{4}$ Zoll lang, und $\frac{1}{10}$ Zoll breit, können sich jedoch bis auf 2 Zoll verlängern und sind dann dünn genug, um durch die Maschen eines Strumpfes zu dringen. Sie bewegen sich schnell, sind schwer zu tödten und es ist fast unmöglich, sie in ihrem blutigen Vorhaben irre zu machen; denn wenn man sie von den Beinen abreißt, so hängen sie sich an die Hände und fassen unmittelbar fest, so wie sie die Haut berühren, da sie nicht so eigensinnig sind, wie unsere Blutegel. Auch in Mexiko kommen solche Blutegel vor. Sie saugen ziemlich viel Blut, verursachen ein starkes Jucken und eine, wenn auch geringe Entzündung. Weit gefährlicher noch ist eine gewisse Blutegelart in Algier, welche schwarz und nicht stärker als ein Pferdehaar ist, sich sehr zahlreich in dem dortigen Trinkwasser findet, beim Verschlucken des Wassers in der Rachenhöhle sich ansaugt, und daselbst zur Dicke unserer medicinischen Blutegel anschwillt. Letztere (Sanguisuga medicinalis *Savigny*) setzen sich im Wasser, wo sie leben, nicht nur an Thiere, sondern auch an Menschen, welche sich vielleicht daselbst baden, gar häufig an. Sie saugen dann Blut aus, jedoch ohne Nachtheil für den Menschen. Nicht so ist es mit dem Pferdeegel (Hippobdella Sanguisorba *Blainv.* **Taf. 1. Fig. 3, a**; 3, b der Kopf mit den **10** Augen), der sich ziemlich häufig in Sümpfen, trüben Bächen und Flüssen, namentlich an den Ufern aufhält, sich ebenfalls zuweilen an

Menschen ansaugt und eine bösartige, weit schmerzhaftere Wunde verursacht, die oft in Eiterung übergeht. Alle Blutegel kann man jedoch leicht durch Salzauflösung, Aufstreuen von Salz, durch Essig u. dgl. zum Abfallen nöthigen; auch werden sie, wenn sie bei Anwendung an Theilen der Mundhöhle zufällig verschluckt worden sein sollten, am sichersten durch Salzmixturen, Essig und Brechmittel getödtet und entfernt. Sind sie in den Mastdarm auf ähnliche Weise gekommen, so thuen Salzklystiere die beste Wirkung.

Der medicinische Blutegel (Sanguisuga s. Hirudo medicinalis *L.*) ist ausgestreckt von lanzettlicher Form und 3—4 Zoll lang, aus 98—100 sehr feinen Ringen bestehend, von denen der vorderste saugnapfförmig erweitert ist und vorn in der Mitte die Mundöffnung hat, mit drei zugeschärften, am gebogenen Rande fein gekerbten Zähnen. Am ersten Leibesringe sind 3, am zweiten, vierten und siebenten sind 2 kleine Augen. Auf dem Rücken ist der medicinische Blutegel gelblichbraun, mit sechs gelben schnurförmigen schwarzgefleckten Streifen, am Bauche grünlichgrau und schwarz gefleckt. Der ihm verwandte ungarische Blutegel (Sanguisuga s. Hirudo officinalis *Sav.*) ist auf dem Rücken braungrünlich oder braunschwärzlich, gewöhnlich ziemlich hell, zuweilen ins Röthliche oder Gelbliche übergehend. Er hat sechs mehr oder weniger rostrothe Längstreifen mit wenigen schwarzen Flecken oder ist schwarz gestrichelt. Der Bauch ist olivengrün, mehr oder weniger schmutzig, ungefleckt mit zwei Seitenstreifen, die aus genäherten schwarzen Flecken gebildet sind. Er lebt in Südeuropa, wird jedoch jetzt häufig aus Ungarn zu uns gebracht. Eine Varietät mit unterbrochenen Rückenstreifen lebt ebenfalls in Südeuropa und unterscheidet sich durch eine dunkelgrüne Rückenfarbe mit 6 unterbrochenen gelben oder orangefarbenen, schwarz punktirten Längsstreifen, und einen gelben, grünlichen oder grauröthlichen Bauch, der wenig gefleckt ist, oder breite schwarze Flecke hat. Diese 2 Arten können ohne Schaden bei örtlichen Entzündungen zum Aussaugen des Blutes angewendet werden. Nicht so ist es, aus den oben angege-

benen Gründen, bei dem viel größeren Pferdeegel der Fall, und gesetzliche Bestimmungen verbieten daher, diese Thiere zu jenem Zwecke zu gebrauchen. Der Pferdeegel ist 5—6 Zoll lang, 4—5 Linien breit, dunkel olivengrün, fast schwarz, mit 6 dunkleren Streifen am Rücken, die jedoch zuweilen auch fehlen, einem braunen Rande und schwarzgrünem, schmutzigolivengrünen oder bleigrauen Bauche. Seine Kiefern sind dick mit zwei Reihen stumpfer Höcker. Sie saugen sich außerordentlich gierig an Alles an, was nur im Wasser lebt. Karpfen und andere Fische sollen sie durch Aussaugen nicht selten tödten. Auch an dem Gaumen des saugenden Viehes hängen sie sich nicht selten an und neun Stück sollen schon hinreichen, um ein Pferd zu tödten.

Die Blutegel pflanzen sich übrigens durch eine Eierhülse fort, in welcher die Keime zu mehreren Blutegeln stecken und die auf ihrer Oberfläche mit einem schwammigen Gewebe überzogen ist. Die eben auskommenden Jungen des medicinischen Blutegels, von denen 6—12 aus einer Eierhülse hervorgehen, sind röthlich von Farbe und Anfangs durchscheinend.

Die Vielfüßler
(Myriapoda).

Der ganze Körper der Vielfüßler besteht aus lauter gleichen oder abwechselnd gleichen, deutlich gesonderten Ringen, deren jeder ein oder zwei Fußpaare hat. Der deutlich abgesetzte Kopf hat jederseit 4, 8 oder mehr Augen und vorn ein paar Fühler. Die Freßwerkzeuge sind zum Kauen eingerichtet. Aus dieser Ordnung verdienen vorzüglich die Tausendfüße oder Scolopender (Scolopendra) er-

wähnt zu werden. Sie haben gleichgroße Leibesringe, siebenzehngliederige Fühler, jederseits vier Augen, sechsgliederige Beine, wobei aber die zweigliederigen Füße mitgerechnet sind und die beiden letzten Fußpaare sind verlängert und nach hinten gerichtet. Sie nähren sich von Insekten, die sie sehr schnell mit ihrem Bisse tödten. Der gemeine oder elektrische Scolopender (Sc. electrica *L.*), ein langes, schmales, aus mehr als funfzig Körperringen und Fußpaaren bestehendes Thier, schadet nun zwar den Menschen durch seinen Biß nicht, indem er wohl schwerlich mit seinen Kiefern durch die Haut dringt, aber in anderer Beziehung; denn er soll zuweilen Menschen, welche auf dem Erdboden im Freien geschlafen haben, in die Nase gekrochen sein und daselbst gefährliche Zufälle verursacht haben, ja sogar bis in die Stirnenhöhle soll er gedrungen sein, was wir jedoch nicht für glaublich halten können. Bei weitem mehr zu fürchten sind die Scolopender in den Tropen-Gegenden, da ihr Biß eine gefährliche Entzündung zur Folge hat. Am häufigsten und genauesten ist von diesen der sogenannte beißende Scolopender (Sc. morsitans *L.*) beschrieben worden. Er ist hell kaffeebraun von Farbe, mit etwas röthern Beinen, hat einundzwanzig Paar Beine, und jederseits vier Augen, wird fünf bis sechs Zoll lang und fast ½ Zoll breit. Er lebt in Süd-Amerika und Süd-Europa, sowie in beiden Indien. Man findet ihn unter Steinen, Holz u. s. w., auch zuweilen in Häusern und sein Biß ist höchst schmerzhaft, da mit dem Bisse zugleich Gift aus den Kinndrüsen in die Wunde eindringt. Die Wirkung ist ungefähr der des Scorpionstiches zu vergleichen und wie bei diesem desto gefährlicher, je heißer die Gegend ist, wo das Thier sich aufhält.

Die Spinnenthiere
(Arachnides).

Sie haben gewöhnlich einen kurzen, dicken, oft gar nicht geringelten Körper und der Kopf und das Brustschild ist in ein Stück verwachsen. Der Mund hat zuweilen zwei Scheeren oder klappenförmige Oberkiefern, eine kleine Unterlippe oder Zunge, und ein Paar Unterkiefern, letztere mit langen Tastern, die bald faden=, bald scheeren=, bald zangenförmig und höchstens sechsgliederig sind. Die vier Fußpaare sind gewöhnlich nur zum Gehen eingerichtet, nur das erste derselben ist zuweilen sehr lang, vielgliederig und fühlerartig. Der Hinterleib ist entweder ungegliedert und mit dem Brustschild verwachsen oder von ihm gesondert, oder bei den Scorpionen gegliedert und nur durch schwache Einschnürung vom Brustschilde getrennt.

Hierher gehören zunächst die Milben (Acarus, *Lin.*), sehr kleine, oft durch das Vergrößerungsglas erst deutlich sichtbare Thierchen. Ihr Brustkasten ist mit dem Hinterleibe verwachsen, die Mundtheile sind zum Saugen eingerichtet, die Augen fehlen oder man bemerkt zwei bis vier, und die Beine sind kurz und endigen sich mit gestielten Saugscheiben; die Alten haben vier Fußpaare, die jungen aber vor ihrer ersten Häutung nur zwei oder drei. Mehrere Arten dieser Familie leben bei Hautkrankheiten unter der Haut des Menschen, doch hat man bis jetzt noch keine so genau beobachtet, als die Krätzmilbe (Acarus s. Sarcoptes Scabiei *Dug.* Taf. 3. Fig. 1, a; 1, b eine vergrößerte). Dieses Thierchen hat außer der Saugscheibe zwei Borsten am Ende eines jeden Beines. Es lebt in kleinen Kanälen unter der Haut in den Krätzpusteln der Menschen, scheint aber nicht die Ursache der Krankheit, wie sonst Viele annahmen, sondern vielmehr die Folge derselben

zu sein; doch ist nicht zu leugnen, daß eine solche Milbe, aus der Krätzpustel genommen, die Krankheit auch auf andere Stellen des Körpers, ja sogar auf andere Menschen übertragen kann. Da die Erzeugung dieser Milben namentlich in Folge krankhafter Beschaffenheit des Körpers, vorzüglich der Säfte und der Haut zu sein scheint, so muß man vor allen den Arzt zu Hülfe rufen. Übrigens hat man beobachtet, daß außer einer zweckmäßigen Diät besonders Einreibungen von Terpentinöl sehr ersprießlich sind.

Die Zecken oder Holzböcke (Ixodes) sind ähnliche, aber größere Thiere, mit kurzen, dicken, kolbigen Tastern, welche die Mundtheile scheidenartig umgeben, und mit ihnen einen Saugrüssel bilden. Der Körper ist lederartig und eiförmig, nach vorn zu verschmälert und die Füße haben eine gestielte Gabelklaue mit einem Haftlappen. Sie leben in Gebüschen und kriechen Thieren und Menschen an, saugen sich fest in die Haut ein und füllen ihren Körper so mit Blut an, daß sie an hundertmal größer werden. Eine der gemeinsten dieser Zecken ist die gerandete Zecke (Ixodes marginatus *Hahn*), welche schwarzviolett von Farbe ist, mit braunem Kopfe und Füßen. Man findet sie häufig im Moose der Wälder, namentlich in Laubwäldern, und sie hängen sich leicht sowohl an Thiere, besonders Säugethiere und Vögel, als auch an Menschen an, die in ihre Nähe kommen. Sie ist so groß wie ein kleines Hanfkorn, kann aber durch Blutsaugen so groß wie eine Zuckererbse und noch größer werden. Die schwarzviolette Farbe erhalten sie erst durch das eingesogene Blut. Der durch einen Einschnitt vom Körper getrennte Kopf hat einen hornartigen und daher steifen Rüssel, an dessen Seiten wirkliche Widerhaken stehen, und ganz vorn finden sich noch vier besondere Widerhaken, die wiederum mit vielen kleinen Widerhäkchen besetzt sind, so daß das Thier, wenn es sich einmal in die Haut eingebohrt hat, nur mit großer Gewalt, ja gewöhnlich sogar nur durch Abreißen des Kopfes entfernt werden kann. Da sie durch Einbohren in die Haut kleine Geschwüre verursachen, so werden sie nicht nur lästig, sondern können auch in großer Menge und

bei reizbaren Menschen in mehr als einer Hinsicht auf die Gesundheit derselben schädlich einwirken. Ein Tropfen Baumöl soll sie übrigens sogleich entfernen können. Die gemeine Zecke (I. Ricinus *L.* Taf. 3. Fig. 2, a; 2, b vergrößert) ist noch größer. Sie lebt wie die Hundszecke in den Wäldern, hat einen schwarzen Kopf, schwarze Füße und ein ebenso gefärbtes Rückenschild, übrigens aber ist sie von schiefergrauer, zuweilen jedoch auch röthlich gelber Farbe. Die Ochsenzecke (I. reticulatus *L.*) kann sich bis zu sechs Linien ausdehnen und ist oben aschgrau, braunroth gefleckt und gestreift. Außerdem giebt es noch mehrere andere Arten, welche sich jedoch wohl seltener an die Menschen ansetzen. Alle kann man durch Terpentinöl oder Anisöl leicht entfernen, und Waschungen von einer Abkochung von Lorbeeren, Wermuth u. dgl. hält sie gewöhnlich ganz ab.

Die Skorpione (Scorpio) haben einen in zwei Abschnitte getheilten Hinterleib, von dem der vordere siebenringelig und so breit wie der Brustschild, der hintere fünfringelig, viel dünner und am letzten Gliede mit einem blasigen Anhange versehen ist, der in einem gebogenen, am Ende durchbohrten Stachel ausläuft und in dem eine Giftdrüse liegt. Die beiden Taster sind sehr groß, dick und scheerenförmig. Auf der Mitte des Kopfes stehen zwei große Augen und am Vorderende jederseits drei bis vier kleinere. Hinter dem letzten Fußpaare am Brustschilde befinden sich ein Paar kammförmige Organe, deren Zweck man noch nicht kennt. Die Skorpione bringen lebendige Junge zur Welt und zwar 20 — 60, welche das Weibchen in den ersten Tagen auf dem Rücken umherträgt, so lange bis sie sich selbst forthelfen können. Diese Thiere leben in den wärmern Gegenden der alten und der neuen Welt, an der Erde unter Steinen u. dergl. verborgen, auch in alten zerfallenen Mauern und in Häusern. In letzteren kommen sie dann nicht selten in die Betten und in die Wäsche. Sie laufen schnell und krümmen dabei den hinteren dünneren Theil des Leibes, den man gewöhnlich ihren Schwanz nennt, bogenförmig nach dem Rücken hin, können ihn aber auch nach den Seiten hin be-

wegen und so in jeder Richtung hin als Waffe gebrauchen. Mit ihren großen dicken Scheeren fangen sie Insekten und andere kleine Thiere, tödten sie dann endlich mit ihrem Schwanzstachel und verzehren sie. Der Stich des Skorpions wird aber auch den Menschen gefährlich, vorzüglich der von alten Thieren; auch lehrt die Erfahrung, daß die Temperatur der heißen Zonen die Wirkung des Skorpiongiftes noch steigert. Der vorzüglich in Italien vorkommende europäische Skorpion (Scorpio europaeus *L.*) ist nur $1\frac{1}{2}$—2 Zoll lang, und sein Stich verursacht eine Entzündung, etwa wie bei einem Hornissenstiche, und hat nur sehr selten bedenkliche Krankheitserscheinungen zur Folge. Zeigen sich diese aber wirklich, so soll flüchtiges Alkali, sowohl äußerlich als innerlich angewendet, sehr heilsam sein.

Die Spinnen (Aranina) haben ein deutliches Brustschild, auf dem vorn sechs oder auch 8 Augen stehen, ein paar Kiefern, von denen jeder aus zwei Gliedern besteht, welche das Thier zusammenklappen kann, und zwei Taster. Die vier Fußpaare haben am Ende 2 gezähnte Krallen, der ungegliederte Hinterleib ist ei- oder kugelförmig, blasig und nur an einer kleinen Stelle mit dem Brustschilde verwachsen, und die Afteröffnung ist von 4—6 Warzen umgeben, aus welchen die Thiere feine Fäden hervortreiben können, mit denen manche verschieden gestaltete Netze weben. Sie legen viele Eier, welche die Mutter einspinnt und oft auch hütet, bis die Jungen auskriechen. Die Beute, die in Insekten u. s. w. besteht, saugen sie nur aus, nachdem sie dieselbe durch einen Biß, mit dem zugleich ein Gift in die Wunde dringt, getödtet haben. Nur von größern Spinnen kann der Biß auch bei Menschen schädlich werden. So soll z. B. der Biß der großen Wasserspinne (Argyroneta aquatica *L.*) Entzündung auf der Haut verursachen. Berüchtigter aber in dieser Hinsicht ist vorzüglich die Tarantel (Lycosa Tarantula *Ross.*), welche in Italien, vorzüglich in der Gegend von Tarent und in Süd-Frankreich lebt. Ihr Biß soll sehr gefährlich sein, und man behauptet sogar, daß er eine Art Veitstanz zur Folge habe und nur durch Musik und Tanz der

Gebissene wieder geheilt werden könne, was jedoch von Vielen widerlegt wird. Sie ist etwa gegen einen Zoll lang und oben dunkel braungrau. Die Kinnbacken und Taster sind gegen die Mitte hin rostroth, an den Enden aber schwarz und über der Brust verläuft eine strahlige Linie, mit grauen Rändern. Dreieckige, schwarz und weiß gerandete Flecke befinden sich oben und vorn am Unterleibe und auch hinten erscheint eine solche bogige Querlinie; außerdem verläuft noch auf der pomeranzengelben Bauchseite eine schwarze Querlinie. Die unten röthlichweißen Schenkel und Schienbeine haben zwei schwarze Flecken. Sie bewohnt vorzugsweise kahle, sonnige, unbebauete Orte und gräbt sich selbst unterirdische Gänge, in denen sie lebt. Diese cylinderischen Gänge haben oft einen Zoll im Durchmesser, senken sich über einen Fuß tief unter die Oberfläche des Bodens, zuerst vier bis fünf Zoll tief senkrecht, dann einen stumpfen Winkel oder ein Knie bildend und zuletzt wieder senkrecht. In diesem stumpfen Winkel sitzt die Spinne und lauert auf ihre Beute. Der ganze Bau ist im Innern mit einem Gespinnste austapeziert. Die weibliche Spinne trägt einen haselnußgroßen Sack mit sich, in dem sich sechs- bis neunhundert Eier befinden. Dennoch vermehren sie sich nicht sehr stark, da sie theils von vielen Thieren verzehrt werden, theils sich auch untereinander selbst aufreiben. Vorzüglich wird das Insekt in der Erntezeit den Schnittern gefährlich. Der Dr. Salfador Renzi las der königl. med. Academie zu Paris im Jahre 1835 eine Abhandlung vor, in der er behauptete, daß die giftigen Wirkungen des Tarantelbisses wirklich wahr wären. Der Biß, behauptet er, wirkt auf das Nervensystem und bringt jene besondere Art von Monomanie hervor, die man Tarentismus zu nennen pflegt. Einige Stunden nach dem Bisse wird man traurig gestimmt und schweigsam, man empfindet eine Art Beängstigung, Beklemmung der Brust, Schwindel, allgemeines Zittern, der Puls ist häufig und unregelmäßig, Übelsein und Erbrechen stellt sich ein und wenn nicht bald Mittel angewendet werden, so dauert der Anfall einige Tage mit Heftigkeit, und dann verbleibt der Kranke in einer Art

Stumpfsinn; die bloße Erinnerung an sein Unglück veranlaßt sehr heftige hypochondrische Anfälle. Die Rückkehr der Sommerhitze und der Anblick einer andern, von demselben Übel ergriffenen Person bringen ihn zur furchtbaren Wuth. Die Eingebornen suchen den Kranken gewöhnlich dadurch zu heilen, daß sie ihn nach dem Tone einer Violine oder Schalmeie tanzen lassen. Sie bewirken dadurch, daß der Kranke schwitzt, und zerstreuen zugleich seine von Traurigkeit niedergedrückte Einbildungskraft, indem sie durch die Musik auf das Nervensystem wirken; daher wird auch ein gewisser Volkstanz in Neapel Tarantella genannt. Als Heilmittel giebt Dr. Renzi vorzüglich alle schweißtreibenden Mittel, besonders aber Ammonium innerlich und Ammoniakseife äußerlich an. Die verschiedenen Meinungen über die Wirkung des Bisses dieser Spinne mögen wohl daher rühren, daß es mehrere Arten giebt, welche nicht alle gleich gefährlich sind. Auch ist hier ebenfalls das Klima zu berücksichtigen, da bei großer Hitze der Biß der Spinne gefährlicher ist, als bei einer gelinderen Temperatur. Manche stellen auch die Meinung auf, daß die Krankheit gar nicht von jener Spinne herrühre, vielmehr Folge anderer Krankheiten, wie z. B. der Milzsucht sei.

Die Insekten
(Kerfe, Kerbthiere, Insecta).

Die Insecten sind Gliederthiere mit Körperringen, die nicht alle gleich sind, gewöhnlich mit Flügeln und nie mit mehr als sechs Beinen. In ihrem vollkommenen Zustande athmen sie durch eine Art von Lunge. Der Leib ist mit einer leder- oder hornartigen, nackten oder behaarten Haut

bedeckt und zerfällt durch Einkerbung in drei Hauptabschnitte: Kopf, Brustkasten (thorax) und Hinterleib. Am Kopfe stehen zwei gegliederte Fühlhörner, zwei zusammengesetzte oder Netzaugen, welche aus vielen kleinen Facetten bestehen, und oft noch 2 — 3 einfache oder Nebenaugen. Die Freßwerkzeuge bestehen aus zwei Oberkiefern (Mantibeln) und einer Oberlippe, zwei Unterkiefern (Maxillen), einer Unterlippe, mit Kinn und Zunge, und außerdem befinden sich noch an den Unterkiefern und an der Unterlippe die vier bis sechs mehrgliederigen Freßspitzen (Taster, Palpen). Diese Kauwerkzeuge sind bei vielen durch Verwachsung, nicht gekrümmte Form u. s. w. zu Saugwerkzeugen verwandelt. Jeder der drei Brustkasten-Ringe trägt ein Fußpaar; jeder Fuß besteht aus Oberschenkel, Schienbein und dem aus ein bis fünf Gliedern (Tarsen) gebildeten Fuße. Am Hinterrande des Vorderringes befinden sich zwei oder vier häutige und dann mit Adern durchzogene, oder hornige, oder lederartige Flügel. Zwischen der Basis der Flügel liegt oft ein horniges Plättchen, das Schildchen (Skutellum) genannt. Der Hinterleib trägt zuweilen verschiedene Anhängsel, bei vielen Weibchen auch einen besonderen hervorragenden oder vorstreckbaren Stachel, der zur Unterbringung der Eier (Legstachel) oder als Waffe dient, und in letzterem Falle dann außerordentlich spitzig ist und mit einer Giftdrüse in Verbindung steht, aus welcher bei der Verwundung das Gift mit in die Wunde dringt. Die Insekten durchlaufen, mit wenigen Ausnahmen, eine Verwandlung, und diese ist entweder eine unvollkommene, wo das Insekt dann in allen drei Zuständen ziemlich gleich aussieht, und im ersten Zustande (als Larve, Made oder Raupe) nur keine Flügel, im zweiten (als Puppe oder Nymphe) dieselben in einer hervorstehenden unbeweglichen Scheide verborgen hat und erst im dritten (als vollkommenes Insekt) dieselben frei zum Fliegen gebrauchen kann; oder sie ist eine vollkommene Verwandlung, wo das Insekt in allen drei Zuständen anders gestaltet ist, und nur im ersten und gewöhnlich auch im dritten, nicht aber im zweiten Zustande Nahrung zu sich nimmt. Mehrere dieser Insekten werden

nur dadurch dem Menschen lästig, daß sie ihm in das Gesicht fliegen oder sich ihm auf die Nase u. s. w. setzen, wie dies z. B. bei der Stubenfliege, dem Johanniskäfer u. a. der Fall ist. Manche Gattungen schaden dagegen dem Menschen wirklich, indem sie ihm oft nicht wenig gefährliche Wunden beibringen, weniger durch einen Biß, als durch einen Stich mit ihrem Stechrüssel oder mit ihrem Bauchstachel, zumal wenn zugleich ein Gift mit in die Wunde dringt, was in letzterem Falle stets geschieht. Von den Halbdeckflüglern, Zweiflüglern und Hautflüglern schaden uns in dieser Beziehung mehrere, und wir müssen sie daher vorzüglich genau betrachten. Von den Schmetterlingen ist uns keiner schädlich, wenigstens nicht im vollkommenen Zustande; denn einige Raupen verursachen allerdings durch ihre Haare eine Entzündung auf der Haut. Von den Deckflüglern oder Käfern giebt es mehrere, welche durch Kneipen mit ihren Kiefern nur einigen Schmerz verursachen, aber wohl nur selten eine gefährliche Wunde beibringen können. Die Netzflügler können uns eben so wenig gefährlich verwunden, ja manche haben so schwache Kauwerkzeuge, daß sie mit ihren Kiefern nicht in die Haut eindringen können.

Die Ordnung der Halbdeckflügler oder Schnabelkerfe (Rhynchota).

Sie haben Saugwerkzeuge, Flügel von sehr verschiedener Beschaffenheit und meistens eine unvollkommene Verwandlung. Die Saugwerkzeuge bilden eine Art Schnabel, der nach unten gegen die Brust zurückgeklappt ist. Sie bestehen aus vier Borsten, von denen die zwei dickeren oberen die Oberkiefer, die zwei dünneren unteren die Unterkiefer bilden, ferner aus einer Oberlippe. Zwischen den Borsten liegt oben am Kopfe noch eine kleine Platte, welche die Zunge vorstellt. Die Fühler und Augen sind sehr verschieden. Die Vorderflügel sind bei vielen ganz oder an der vorderen Hälfte lederartig, bei anderen sind alle vier Flügel häutig mit großen Adern oder sie fehlen auch ganz. Die

Bruſtringe ſind gewöhnlich deutlich geſondert, oft mit hornartigen oder andern Anhängſeln. Die Beine dienen bei Einigen zum Rudern beim Schwimmen und die Hinterbeine ſind zuweilen lang, zum Springen eingerichtet. Die Vorderbeine können bei manchen auch zuſammengeklappt werden und ſo zum Fangen der Beute dienen. Gewöhnlich haben die Beine nur drei Fußglieder. Dieſe Thiere verletzen größtentheils den Menſchen durch ihren Saug- oder Stechrüſſel. Der Profeſſor Burmeiſter in Halle zählt hierher auch diejenigen Läuſe, welche einen Saugrüſſel haben. Wir wollen dieſe ekelhaften Thiere zuerſt betrachten.

Die Läuſe
(Pediculus).

Die Fühler ſind fadenförmig und fünfgliederig, die Füße zweigliederig, das letzte Glied hakig. Jederſeits am Kopfe ſteht ein einfaches Auge. Der Kopf ſelbſt ſteht wagerecht, mit nach vorn gerücktem Munde, aus dem der Saugrüſſel hervorſteht. Dieſer iſt weich und vollkommen einſtülpbar, ſo daß, wenn das Thier ihn nicht braucht, man auch nichts von ihm wahrnimmt. Der eiförmige Hinterleib beſteht aus neun mehr oder weniger deutlichen Ringen und iſt mit einer gewöhnlich, ziemlich durchſichtigen Haut umgeben. Dieſe Läuſe leben nur auf Säugethieren und den Menſchen, nähren ſich von ihrem Blute, das ſie ſehr ſchnell einſaugen, und halten ſich am liebſten an den ſtark behaarten Stellen auf. Die Weibchen legen Eier, gewöhnlich Niſſe genannt, und kleben ſie am Grunde der Haare feſt oder in den Nähten der Kleidungsſtücke. Sie öffnen ſich mit einem Deckel am Ende, den das Junge aufſtößt. Unter gewiſſen Bedingungen ſcheinen dieſe Thiere auch durch urſprüngliche Erzeugung (Generatio originaria) entſtehen zu können. Sie vermehren ſich oft außerordentlich und verurſachen dann dem Menſchen fürchterliche Qualen, um ſo mehr, da dann gewöhnlich auch Hautausſchläge entſtehen.

Die am gewöhnlichſten auf dem Menſchen vorkommende Laus iſt die **Kopflaus** (Pediculus capitis, Taf. 3. Fig. 3

vergrößert, 4 ein Ei, 5 dasselbe geöffnet, beide vergrößert), welche vorzüglich an den abschüssigen Stellen des Hinterkopfes ihre Nisse befestigt. Sie ist gelblich oder grau, bei Negern aber schwarz, hat einen fast viereckigen Brustschild, einen eirunden Hinterleib und ist an den Leibesringen dunkeler gerandet; oben an dem Rücken bemerkt man eine dunkele Längslinie, indem man daselbst das eingesogene Blut durchscheinen sieht. Die Länge ist $\frac{3}{4}$ — 1 Linie. Die Männchen sind kleiner und schmäler als die Weibchen, ihr Kopf ist deutlich abgesetzt und am Ende des Hinterleibes ragt eine kleine Spitze hervor. Das Weibchen legt seine länglichen, birnenförmigen Eier an den Grund der Haare, und zwar etwa 50 Stück. Nach neun Tagen, oft auch noch eher, stoßen die Jungen den Deckel des Eies auf und kommen aus dem Eie hervor; nach etwa drei Wochen sind sie ausgewachsen und die Weibchen legen dann schon wieder Eier. Auf diese Weise ist die Vermehrung außerordentlich, zumal bei unreinlichen Menschen und zu warmer Kopfbedeckung. Schon nach acht Wochen können von einem einzigen Weibchen 5000 Nachkommen abstammen. Außer den funfzig Eiern, welche das Weibchen innerhalb 6 Tagen legt, behält es auch noch mehrere bei sich, die es später zu legen pflegt. Schreiber Dieses hatte Gelegenheit, zu sehen, wie sich durch Unreinlichkeit diese Thiere auf das Fürchterlichste vermehren können. Ein junger Mensch aus vornehmer Familie war zu Hause von seinem Bedienten gekämmt worden; als er nun später in Pension kam, mochte er sich wohl schämen, vor seinen Stubenkameraden die Reinigung vorzunehmen, auch war er wohl zu träge, um dieses Geschäft selbst vorzunehmen, um so mehr, da er die großen Gefahren der Unreinlichkeit in dieser Hinsicht nicht kannte. Nach etwa einem halben Jahre hatte sich das Ungeziefer auf seinem Kopfe so vermehrt, daß er sich nicht mehr zu retten wußte, der Kopf war voller Grind und keiner seiner Schulkameraden wollte mehr mit ihm umgehen. Ein armer Friseur wollte nicht einmal für eine sehr ansehnliche Belohnung ihn reinigen, so daß sich endlich die Hausfrau selbst aufopfern mußte, und durch Abscheeren der Haare,

häufige Abwaschungen des Kopfes mit Essig gelang es ihr auch wirklich, den Unglücklichen so weit zu reinigen, daß er sich vor Menschen wieder sehen lassen konnte.

Man hat mehrere Mittel zur Vertilgung der Läuse angegeben. Das sicherste und unschädlichste Mittel bleibt aber immer Reinlichkeit, Kurzscheeren der Haare und häufiges Kämmen. Sind sie aber Folge verdorbener schlechter Säfte, so muß man diese durch vom Arzte verschriebene Mittel verbessern. Kühlhalten des Kopfes, Waschen mit kaltem reinen Wasser oder mit Seifenwasser ist ebenfalls vorzüglich zu empfehlen. Sollte dies Alles aber nicht ausreichen, so muß man schon zu anderen Mitteln seine Zuflucht nehmen, und diese sind Waschungen mit Knoblauchsaft, mit Abkochung von Taback, Wermuth und anderen gewürzhaften, bittern und scharfen Pflanzen, mit Salzwasser, Holzessig, Obstessig u. s. w. Auch folgende Salben können ohne Gefahr und mit Nutzen angewendet werden: 1) ein Loth gestoßener Petersiliensaamen, zwei Loth ungesalzene Butter, 16 Tropfen Anisöl zusammengerieben und täglich zweimal auf den Grind oder die Stellen des Kopfes, wo die meisten Läuse sind, gestrichen. 2) Weihrauch mit gleichen Theilen Speck zu einer Salbe gerieben. 3) Terpentin-, Spiek- oder jedes andere stark aromatisch riechende Öl mit Fett zu einer Salbe gerieben. Das schnellste, freilich aber auch sehr gefährliche Mittel, besteht im Vergiften der Läuse durch Quecksilber oder Arsenik, man mag es nun als Pulver oder als Salbe verwenden.

Die Kleiderlaus (Pediculus vestimenti, Taf. 3. Fig. 6 vergrößert) ist gelblich, länger als die Kopflaus, am Halse mehr eingeschnürt und die Leibesringe sind weniger deutlich getrennt und ohne alle dunkeln Ränder oder Flecken. Sie ist auch etwas größer als die Kopflaus. Dr. Keferstein sagt in seiner „Naturgeschichte der schädlichen Insekten" über sie: „ich traf sie stets in Kleidungsstücken, vorzüglich in den Nähten, namentlich wollener und baumwollener Kleider, besonders an der Brust, weil es hier am wärmsten ist, von wo sie den menschlichen Körper angreift und dabei ein unaussprechliches Jucken verursacht. Prof. Nitzsch in Halle

versicherte mir, daß er sie auch auf Leichen angetroffen hätte; ich habe sie jedoch lediglich in den Kleidungsstücken beobachtet, von wo sie den menschlichen Körper nur besuchte, um darauf ihre Nahrung zu holen, so daß nach völliger Ablegung der Kleidungsstücke auch nichts mehr von diesem Insekt zu befürchten war. Ebenso habe ich ihre Nisse lediglich in den Kleidungsstücken und nie an den Haaren des menschlichen Körpers getroffen. Sie lebt wahrscheinlich mit von der Feuchtigkeit und Ausdünstung, die sich in den Kleidungsstücken sammelt, und liebt vorzugsweise theils deshalb wollene und baumwollene Kleidungsstücke, theils auch weil die Fäden derselben einen passenden Anhaltungspunkt für ihre Füße geben, wogegen sie auf glatten Kleidungsstücken, wie namentlich auf leinenen, nicht gut fußen können. Während die Kopflaus mehr bei Kindern angetroffen wird, findet sich die Kleiderlaus häufiger bei den Erwachsenen und besonders in wärmern Klimaten, wo mehr wollene und baumwollene Gewänder getragen werden, gereicht sie oft zu einer großen Plage. Auch hier ist Reinlichkeit vorzüglich zu empfehlen, namentlich Abwaschen oder Baden und Erneuerung der Wäsche. Keferstein empfiehlt etwas lebendiges Quecksilber in einem Federkiel oder sonst in einem Behältniß bei sich zu tragen und namentlich solches an der Brust zu verbergen. Finden sich einzelne Kleiderläuse, so muß man sie sorgfältig aufsuchen und tödten. Haben sie sich aber einmal eingenistet und schon Nisse in die Kleidungsstücke gelegt, so muß man sich ganz ausziehen, den Körper waschen, die Kleidungsstücke aber auskochen, wodurch Thiere und Eier sterben.

Die Läusesucht- oder Auszehrungslaus (Pediculus tabescentium) ist der Kleiderlaus am ähnlichsten, aber kleiner; der Kopf ist mehr abgerundet, das Bruststück ist länger und breiter und der Hinterleib hinten abgerundet, weniger gekerbt und am Ende mit vier längeren Schwanzborsten versehen. Diese noch nicht häufig beobachtete Laus lebt unter der Haut oder wenigstens unter den Schuppen derselben, und ist Ursache jener Krankheit, die man Läusesucht nennt, an der Antiochus Epiphanes, der Diktator

Sylla, die beiden Herodes, der Kaiser Maximilian und Philipp II. von Spanien gestorben sein sollen. Alt, der diese Laus zuerst beschrieben, entdeckte sie bei einer siebenzigjährigen Frau; sie war früher gesund, litt aber seit 16 Jahren an der Gicht, und fühlte plötzlich, als sie von der Bettwärme durchdrungen ward, am Halse, Rücken und auf der Brust ein Brennen und Jucken. Bei genauer Untersuchung fand sich, daß jene Läuse aus der Haut hervorkamen. Man fand sie an der Brust, am Halse und am Rücken, und sie verschwanden, wenn der Körper kalt gehalten wurde, kamen aber nachher wieder hervor. Bettgenossen von ihr wurden nicht angesteckt und Einreibungen von Terpentinöl, Reinlichkeit und stärkende Nahrung befreiten die Kranke von dem Übel. Ihre Haut war runzelig, hart, rauh, schmutzig gelb und mit kleinen Schuppen bedeckt, unter denen die Läuse sich besonders gern aufhielten. Die erwähnte Frau wurde im Krankenhause zu Bonn geheilt. In allen Fällen, wo man diese Laus beobachtet hat, konnte man unverkennbare allgemeine Schwäche, Abzehrung, Lungensucht, häufige Schweiße oder selbst Überfluß an Säften wahrnehmen. Auch in Leipzig kam kürzlich diese Krankheit bei zwei Weibern vor.

Die Filzlaus (Pediculus pubis, Taf. 3. Fig. 7 vergrößert) unterscheidet sich sehr merklich von den drei genannten Läusen, indem ihr Brustkasten sehr klein und kaum vom Hinterleibe geschieden ist, dieser viel kürzer und breiter erscheint und die zwei vorderen Beine nur ein Zehenglied, die übrigen aber, wie bei den vorigen Arten, zwei Glieder haben. Hinten ist der Hinterleib etwas ausgerandet; übrigens ist er sehr flach, weißlich, mit durchschimmerndem rothem Blute und an den Seiten mit Sägezähnen, woran sich Haarbüschel befinden. Diese Laus ist etwas kleiner als die Kopflaus und lebt vorzüglich an den stärker behaarten Theilen des Körpers, mit Ausnahme der Kopfhaare, namentlich in den Achselhöhlen, im Barte, in den Augenbraunen, Augenwimpern u. s. w. Sie hakt sich so fest ein, daß es schwer hält, sie loszubringen. Vorzugsweise findet sie sich bei gesunden Menschen, und bei einer Krankheit soll sie oft ver-

schwinden. Manche Menschen halten sie daher für den Körper als zuträglich und als ein Zeichen der Gesundheit, und manche, namentlich Kutscher, sollen sie daher sogar hegen. Keferstein erzählt von einem Soldaten, den er selbst gekannt, daß dieser, als seine Filzläuse bei Gelegenheit einer ihn überfallenden Krankheit verschwunden waren, sich sogar viele Mühe gab, eine neue Kolonie derselben anzulegen. Da sie sich, wie gesagt, sehr fest anhalten, aber auch wegen ihrer Kleinheit und ihres flachen Körpers, können sie mit einem Kamme nur schwer vertilgt werden. Man empfiehlt als Mittel gegen sie eine Abkochung von Taback und außerdem Merkur und Arsenik, besonders in Form einer Salbe, wobei jedoch natürlich die größte Vorsicht anzurathen ist.

Die Wanzen.
(Acanthia etc.)

Von den übrigen Thieren der Ordnung Halbdeckflügler sind namentlich die Wanzen und die ihnen verwandten Gattungen zu erwähnen. Wir beschreiben vor allem zuerst die so berüchtigte Bettwanze (Acanthia lectularia, Taf. 7. Fig. 4 vergrößert; daneben die natürliche Größe), welche rostroth von Farbe ist, mit etwas gekörneltem Brustschilde, überall braun behaart und 2⅔ Linie lang ist. Wie bei allen Thieren dieser Gattung sind die Beine nur zum Gehen eingerichtet, die Nebenaugen fehlen, der Schnabel ist angedrückt und hat eine dreigliederige Scheide, die Fühler sind viergliederig, borstenförmig, und alle vier Flügel fehlen. Ihr Körper ist sehr platt gedrückt, fast rautenförmig, weich und leicht zerdrückbar. Ihre dunkle Farbe entsteht nur durch das eingesogene Blut; denn wenn sie lange kein Blut genossen hat, so ist sie fast ganz weiß. Wie abscheulich ihr eigenthümlicher starker Geruch ist, braucht wohl kaum erwähnt zu werden. Die Wanzen sind lichtscheu, verbergen sich am Tage zwischen den Dielen, in Ritzen der Meubels, hinter Bilderrahmen u. s. w., und kommen nur des Nachts oder in der Dunkelheit hervor, um dem Menschen Blut auszusaugen. Auch in Tauben- und Hühnerställen hat man sie gefunden.

Sie waren bereits den alten Griechen und Römern bekannt, ihr eigentliches Vaterland kann aber nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Nach Einigen soll sie aus Ostindien stammen. Daß sie erst aus Amerika im Jahre 1666 mit amerikanischem Bauholze nach England gekommen sein solle, ist eine falsche Behauptung, wohl aber mag sie sich durch diesen Transport in England noch bedeutend vermehrt haben. Gegenwärtig findet man sie wohl über die ganze Erde verbreitet und vorzüglich in Kleinasien und Südeuropa, von wo aus sie sich zunächst nach dem Norden verbreitet haben; dann auch in ganz Lappland, Nordland und den Finmarken hat sie Zetterstädt gefunden, und Steller erzählt, daß die Wanze ursprünglich in Kamtschatka nicht heimisch gewesen, sondern in Kisten und Kleidern von Jakutzk nach Ochotzk und Aratscha transportirt worden sei und sich von da gewiß noch weiter ausbreiten werde. In Egypten finden sie sich in zahllosen Massen, besonders in den an der Wand angebrachten hölzernen Divansgestellen; ebenso findet man sie in Ostindien und am Vorgebirge der guten Hoffnung, und auch Amerika ist nicht frei davon, namentlich in Westindien sollen sie außerordentlich lästig werden. Auch nach Amerika scheinen sie aus Europa gebracht worden zu sein. Außer vom Blute scheint sich die Wanze auch von trocknem Kleister, Stroh, besonders wenn es zerbröckelt ist, weichem Holze, Milch und andern Substanzen zu nähren, daher man sie auch wohl vorzüglich in Bettstellen, hinter den Tapeten u. s. w. findet. Viermal in einem Jahre, und zwar im März, Mai, Juli und September, legt das Weibchen etwa 50 Eier, die klein, weißlich und schleimig sind und daher leicht hängen bleiben. Gewöhnlich werden sie in Ritzen und ähnliche passende Orte gelegt; etwa zehn dieser Eier kommen nicht zur Ausbildung, aus den anderen schlüpfen aber die Jungen nach etwa drei Wochen aus und haben gleich die Gestalt des vollkommenen Insektes, häuten sich aber mehrmals und sind erst nach etwa 11 Wochen ausgewachsen und fortpflanzungsfähig. Nach mehreren Beobachtern soll die Septemberbrut nicht zur Ausbildung kommen, so daß also nur die Alten durchwintern,

indem dieselben in den Zustand der Erstarrung verfallen, und sie sollen in dieser Erstarrung eine außerordentliche Kälte ertragen können. Zur Vertilgung der Wanzen hat man gar viele Mittel anempfohlen, das beste Mittel bleibt aber hier vor allen Reinlichkeit. Alle Zimmer, wo sich Wanzen vorfinden, müssen neu geweißt oder tapezirt werden, nachdem man die Wanzenhöhlen gereinigt hat; die Geräthschaften, in welchen man sie findet, muß man entfernen oder doch gut reinigen, und dann sehe man täglich mehrmals nach, ob sich an den Wänden u. s. w. noch Wanzen zeigen. Aus den Dielen kommen sie vorzüglich hervor, wenn gescheuert ist. Tödtet man sie dann sogleich, so wird man bei dieser fortgesetzten Aufmerksamkeit bald keine einzige mehr finden, wenigstens habe ich die Erfahrung in einer Wohnung gemacht, wo sie zu Tausenden umher liefen, weil mein Vorgänger sie hatte überhand nehmen lassen. Keferstein empfiehlt folgendes Mittel: „Kann ein Zimmer, sagt er, völlig verschlossen werden, so verstopfe man den Kamin und verwahre die Fugen der Thüre und Fenster, dann setze man auf ein glühendes Kohlenbecken eine eiserne Pfanne und thue zwei Unzen Rauchtaback und drei Unzen gestoßenen Schwefel hinein; der daraus sich entwickelnde Dampf wird alle Wanzen, wenn das Zimmer wenigstens 48 Stunden verschlossen bleibt, tödten. Außerdem sind folgende Wanzentinkturen zu empfehlen: Eine Mischung aus guter weicher Seife, Grünspan und schottischem Taback, womit die Bettfugen u. s. w. beschmiert werden. Ein Absud von Wallnußblättern, womit Wände, Balken, Bretter, Bettstellen u. s. w. bestrichen werden; eben so starkes Seifenwasser mit einer hinreichenden Quantität Colo- quinten- und Wermuthsöl oder einer Mischung von Fischthran und ungelöschtem Kalk, ferner das Bestreichen aller Ritzen und Fugen mit Terpentin- oder Rosmarinöl. Alle diese Mittel müssen aber öfters wiederholt werden, und sorgfältige Reinlichkeit und das öftere Nachsehen darf auch beim Gebrauche dieser Mittel nicht vergessen werden. Zum Ausmauern der Wände nehme man frische Backsteine, weil sie aus dem von alten Lehmwänden genommenen Material leicht

in die neuen übergesiedelt werden können; Bettstellen und alles Holzwerk im Hause lasse man wo möglich massiv aus Nußbaum=, Roßkastanien=, Eichen= oder Mahagoniholze, überhaupt von harten Holzarten verfertigen. Man hüte sich ferner vor dem Ankaufe alter Meubels oder untersuche sie wenigstens vorher genau; hat man aber doch Meubels bekommen, in welche sich Wanzen eingenistet haben, so schlage man sie während des Sommers mehrere Male auseinander, und gieße alle Fugen und Ritzen mit kochendem Wasser und siedendem Oele aus. Im September wiederhole man es zweimal und zu Ende des Februars wieder, um die überwinterten Insekten zu tödten. Jene oben angegebenen Mixturen kann man außerdem noch anwenden. Man hat auch mehrere starkriechende Pflanzen als Gegenmittel empfohlen, so z. B. das Bohnenkraut (Satureja hortensis), die Steinkresse (Lepidium ruderale). Von ersterem, sowie von der Raute, Rainfarrn, Salbei u. s. w. hat man eine Abkochung empfohlen; die Steinkresse aber soll, wenn man sie in ein Zimmer legt, alle Wanzen anziehen und sie durch den Geruch betäuben. Das Letztere soll auch mit dem Kalmus, Lavendel, Salbei, Fliederblättern, Hanf, frischen Bohnenblättern u. s. w. der Fall sein, auch der Geruch des Erlenholzes ist ihnen zuwider und sie sollen daher in Bettstellen von diesem Holze nicht kommen. Auch der Schweiß von Pferden soll ihnen unangenehm sein und sie sollen getödtet werden, wenn man eine Frießdecke in das Bett legt, die vorher den Schweiß eines erhitzten Pferdes gut in sich gesogen hat. Vom menschlichen Körper soll man die Wanzen abhalten können, wenn man sich etwas Wallrath des Nachts auf den Leib legt. Namentlich ist dieses Mittel auf Reisen zu empfehlen. Andere stark riechende Mittel wirken jedoch eben so gut. Außer diesen Wanzen giebt es noch mehrere andere, auf Pflanzen lebende, welche ebenfalls Blut saugen. Besonders lästig werden dem Menschen aber zuweilen beim Baden die im Wasser lebenden Wanzen, welche namentlich der Gattung Wasserskorpion (Nepa), Wasserwanze (Naucoris) und Rückenschwimmer (Notonecta) angehören. Die Wasserskorpione haben drei=

gliederige kleine Fühler, scheinbar eingliederige Füße, ein sehr großes Schildchen und lange dünne Athemröhren am Hinterleibe. Der ganze Körper ist oben platt gedrückt und hat vier über's Kreuz dicht auf dem Rücken aufliegende Flügel, von denen die beiden vorderen vorn lederartig sind, hinten aber durchscheinend. Die Vorderbeine sind Fangbeine, indem das an der Innenseite gefurchte Schienbein in eine Rinne des Unterschenkels eingeklappt werden kann. Diese Wasserskorpionen stechen mit ihrem kurzen spitzigen Saugrüssel empfindlich, doch habe ich nicht bemerkt, daß eine Entzündung darnach entstanden wäre. Bei uns kommt vorzüglich in stehenden Gewässern der graue Wasserskorpion (Nepa cinerea, Taf. 7. Fig. 3, a; 3, b mit ausgebreiteten Flügeln) vor, der getrocknet grau ist, mit lebhaft rothem, doch mit grauen Flügeln ganz bedeckten Rücken. Das Thier nährt sich von Wasserinsekten und das Weibchen heftet die Eier, welche oben sieben lange Fortsätze haben, an Wasserpflanzen an. Die Schmalwanzen (Ranatra) unterscheiden sich von dem Wasserskorpion vorzüglich durch den gestreckten Bau aller ihrer Organe, und namentlich sind die Hintertheile sehr lang und dünn. Die lineale Schmalwanze (Ranatra linearis) ist ein Zoll drei Linien lang, gelbbraun und oben roth und hat am Hinterleibe nur eine Athemröhre; das Thier lebt auf dem Grund der Gewässer. — Die Wasserwanzen (Naucoris) haben viergliederige Fühler, eingliederige Vorderfüße, mit großen Schenkeln, kleinen runden gebogenen Schienbeinen und sehr kleinem, krallenartigen Fußgliede, ein großes dreieckiges Schildchen und einen Kopf, der wenig schmäler als das Brustschild ist. — Die Rückenschwimmer (Notonecta) zeichnen sich durch ihre Ruderfüße aus, indem die Schienen und Füße der Hinterbeine breit gedrückt nnd stark gewimpert sind, die Vorderbeine sind keine Fangbeine und ein= oder dreigliederig, der Kopf hat keine Nebenaugen, ist groß, mit breiter, abgerundeter Stirn und der Stechrüssel reicht bis auf die Mitte der Brust. Der Rücken ist gewölbt, der Bauch flach. Außer mehreren anderen Arten gehört hierher der grünlichgraue Rücken=

schwimmer (Notonecta glauca, Taf. 7. Fig. 2.), der 7 Linien lang ist, mit graugrünlichem Kopfe, Vorderrücken, Flügeldecken und Beinen, schwarzem Schildchen und übrigens braungelb. Seine Länge ist 7 Linien. Die Vorderfüße haben 3 Glieder. Der punktirte Rückenschwimmer (Notonecta s. Corixa s. Sigara punctata, Taf. 7. Fig. 1.) hat dagegen nur ein Fußglied und seine Farbe ist gelblich mit schwarzen Punkten und Strichelchen. Ihren Namen haben diese Thiere daher erhalten, weil sie gewöhnlich auf dem Rücken zu schwimmen pflegen. Sie kommen in stehenden und leicht fließenden Gewässern vor und ihr Stich ist sehr schmerzhaft, ohne jedoch weitere gefährliche Folgen nach sich zu ziehen.

Die Zweiflügler
(Diptera).

Diese Ordnung hat eine vollkommene Verwandlung, saugende Mundtheile, 2 häutige, durchsichtige, mit einigen Adern durchzogene Vorderflügel, statt der beiden Hinterflügel eine sich kolbig endigende, oft von einer Schuppe bedeckte Borste, welche man Schwingkölbchen oder Balanzirstange nennt. Nur wenigen fehlen alle Flügel, der Kopf steht senkrecht und hat 2 sehr große zusammengesetzte Augen und meistens zwei bis drei Nebenaugen, die Fühler sind zwei- bis dreigliederig und endigen sich dann in eine mehrgliederige Borste, oder sie sind vielgliederig. Die große Mundöffnung ist in einer häutigen, oft knieförmigen, und mit einer zweilappigen Scheibe sich endigenden Fortsatz verlängert. Neben dem Munde stehen gewöhnlich 6 Borsten, von denen eine breite, nach oben liegend, die Oberlippe, eine sehr feine darunter die Zunge bildet, 2 größere zu beiden Seiten der Zunge die Oberkiefer, 2 kleinere darunter die Unterkiefer, an denen ein- bis fünfgliederige Taster sitzen; zuweilen bemerkt man auch weniger Borsten, indem mehrere mit einander verwachsen sind. Die 3 Brustringe gehen unmerklich in einander über und die Beine haben stets 5 Fußglieder, das letztere mit Krallen oder 2 Haft-

lappen. Der Hinterleib ist ohne Stachel oder sonstige Anhängsel und sie können daher nur mit ihrem Saugrüssel verwunden, und viele, wie z. B. die meisten Mücken und die Bremen, um so schmerzhafter, da sie ebenfalls einen giftigen Saft zugleich mit in die Wunde einfließen lassen. Die Larven haben gewöhnlich nur saugende Mundtheile ohne Stechrüssel und keine Füße. Vor der Verpuppung häuten sie sich, oder die Oberhaut zieht sich zusammen, verhärtet und wird so zur Puppenhülle. Manche Larven spinnen sich zuvor auch ein Gehäuse. Indem mehrere dieser Thiere uns durch ihren Stich lästig werden, werden andere dadurch schädlich, daß sie ihre Eier an gewisse Stellen des menschlichen Körpers legen und die auskommenden Larven den Menschen dann oft fürchterlich quälen.

Burmeister zählt in diese Ordnung auch den Floh (Pulex). Die Flöhe haben sehr kurze kolbige Fühler, die in Gruben hinter den Augen versteckt sind, zwei einfache oder gar keine Augen, und ihre Schienen sind mit Endstacheln versehen. Die hervorragenden Mundtheile sind zum Saugen eingerichtet, indem sie aus lanzettförmigen Oberkiefern, kurzen breiten Unterkiefern mit fünfgliederigen Tastern, einer feinen borstenförmigen steifen Zunge, und einer Unterlippe mit viergliederigen Tastern bestehen. Der Leib ist von den Seiten zusammengedrückt und die Hinterbeine sind stark und zum Springen eingerichtet. Sie nähren sich von den Säften der Säugethiere und Menschen, die Larven aber leben von fauligen Stoffen. Die Verwandlung ist vollkommen, indem die Puppe weder frißt, noch sich fortbewegt. Zwei Thiere dieser Insektenfamilie sind uns nur von Interesse, nämlich der gemeine Floh (Pulex irritans *L.*, Taf. 5. Fig. 1, a Männchen; 1, b vergrößert; 2, a Weibchen, 2, b vergrößert; 3, a Larven, 3, b eine Larve vergrößert; 4, b eine Puppe vergrößert) und der Sandfloh (Pulex peretrans *L.*). Der Körper des gemeinen Flohes ist mit 12 gewimperten pergamentartigen Ringen umgeben und die Vorderfüße stehen fast am Kopfe; die Farbe ist gewöhnlich kastanienbrann. An beiden Seiten des Kopfes findet sich ein einfaches Auge.

Der Hinterleib ist beim Weibchen viel größer, als bei dem Männchen; auch ist er bei letzterem etwas in die Höhe gebogen. Die Larven sind walzenrund und ohne Beine, haben aber am Ende zwei Spitzen, die die Fortbewegung unterstützen. Sie sind sehr lebhaft, bewegen sich viel, rollen sich in der Ruhe zusammen, nähren sich von faulen Stoffen, als Urin u. s. w., saugen aber wohl auch Blut. Ihre Farbe ist weißlich, später aber röthlich. Nach 11 Tagen verpuppen sie sich, und im Sommer kommt schon nach 15—20 Tagen der vollkommen ausgebildete Floh aus der Puppe, im Winter jedoch viel später. Das Weibchen legt seine 16—20 weißen Eier in schmutzige und feuchte Winkel, auf Mist, in Taubennester u. s. w. Der Floh besitzt bei seiner so geringen Größe doch eine ganz außerordentliche Muskelkraft; man hat Flöhe an kleine metallene Kanonen, an fast 2 Zoll lange Kriegsschiffe, an kleine Kutschen u. s. w. gespannt, und sie zogen diese ziemlich schnell fort; damit sie dabei nicht springen konnten, hatte man ihnen die Hinterbeine zerdrückt; denn an eine Abrichtung war dabei keineswegs zu denken. Man hat auch berechnet, daß ein Floh mehr als hundertmal weiter, als seine eigne Länge beträgt, springen kann, was ihm wohl nicht leicht ein anderes Thier nachmachen kann. Wie lästig der Floh durch sein Stechen wird, ist bekannt. Seine Existenz ist an die Wärme gebunden, weshalb er auch in den Polargegenden und überhaupt in den kalten Ländern nicht vorkommt, ja sogar in den gemäßigten Klimaten nur wenig sich zeigt und die kalte Jahreszeit meist als Ei oder Puppe zubringt. In der heißen Zone zeigt er sich dagegen, wegen der zu starken Hitze, gewöhnlich mehr im Winter als im Sommer. In Italien, in Kleinasien und Nordafrika und zwar vorzüglich in Egypten sollen die Flöhe in ungeheurer Menge vorkommen und die Menschen sehr belästigen; auch Süd-Afrika und Süd-Amerika ist nicht frei von diesen Thieren und in Nord-Amerika findet man sie ebenfalls oft in sehr großer Menge. Außer diesem gemeinen Flohe belästigt die Menschen oft auch der Hundefloh, den man auf Katzen, Kaninchen, Maulwürfen, Ratten und dem Sieben-

schläfer findet. Wahrscheinlich tröpfelt der Floh, wie die Mücke, einen Giftsaft in die Wunde, vielleicht um das Blut zu verdünnen. Wie die Fliegen und Mücken soll auch er bei Wetterveränderungen empfindlicher stechen.

Das sicherste Mittel gegen die Flöhe ist ebenfalls wieder Reinlichkeit; werden Zimmer und Wäsche rein gehalten, so können sie sich nicht einnisten, ihre Brut findet keinen sichern Aufenthaltsort, und sie vermehren sich nur wenig. Vor allem säubere man auch die Hausthiere, namentlich Hunde und Katzen, weil ihre Flöhe auch den Menschen belästigen. Will man die junge Brut tödten, so darf man nur die Fußböden und die Fugen mit siedendheißem Wasser waschen; noch besser aber ist eine Abkochung von Wermuth und Koloquinten, womit die Zimmer entweder gesprenkt oder noch besser gescheuert werden. Überhaupt scheinen die Flöhe durch alle stark riechende Mittel vertrieben zu werden; daher man sie auch durch Abkochung des Bohnenkrautes, der stinkenden Kamille, des Korianders, Flieders, der Raute und des Kümmels vertreiben kann, indem man die Betttücher oder Bettgestelle damit besprenkt. Reibt man den Leib mit Wermuth ein, oder wäscht man ihn mit einer Abkochung davon, die man darauf eintrocknen läßt, so hat man keinen Flohstich zu befürchten. Hunde und Katzen kann man ebenfalls mit einer jener Abkochungen waschen. Da die Flöhe ihre Eier am liebsten an unreinen Orten, z. B. in sogenannten Staub- und Dreckwinkeln absetzen, so ist der allgemein verbreitete Aberglaube entstanden, daß die Flöhe aus Sägespähnen, Urin und anderen Unreinlichkeiten hervorwüchsen. Alle solche Schmutzwinkel muß man natürlich entfernen. Da sich die Flöhe vorzüglich gern in den Strohsäcken aufhalten, dagegen nicht in getrocknetem Moose, so ist zu empfehlen, daß man sich der Matrazen von Moos bediene, das aber, da es leicht zu Staub zerfällt, oft erneuert werden muß. Will man die Flöhe an seinem Körper fangen, so pflegt man sich gewöhnlich dazu eines wollenen Lappens zu bedienen, mit dem man am Leibe herumfährt, da sie Wärme und Wolle lieben und in ihr leicht hängen bleiben. In älteren Zeiten bediente man sich

auch wohl einer Halbkugel von den feinsten Schwanendunen. Ob je einmal jene Flohfalle, welche in einer 1798 zu Wolfenbüttel erschienenen Schrift beschrieben wurde, wirklich gebraucht worden ist, wagen wir nicht zu entscheiden. Diese kuriöse Flohfalle, wie sie der Verfasser selbst nennt, besteht aus einem Röhrchen von Holz, Elfenbein oder Silber, das rings umher voll Löcher, unten aber zu und oben offen ist. In die oben befindliche Öffnung paßt ein mit Blut, Honig oder Syrup bestrichener Stempel, an dem die Flöhe kleben bleiben. Man hängt ein solches Büchschen unter die Kleider, nimmt es ins Bette, und glaubt man, daß man genug gefangen habe, so drückt man den Stempel hinab auf den Boden und tödtet so die gefangenen Näscher.

Bei weitem gefährlicher als dieser gemeine Floh ist der Sandfloh, eine der größten Plagen Süd-Amerika's. Er lebt im Freien in sandigen Gegenden, an staubigen Orten und in der Asche der Feuerplätze, und vermehrt sich besonders in der trocknen Jahreszeit ungeheuer. Am liebsten nistet er sich an den Füßen, besonders zwischen den Nägeln und Zehen ein. Hier gräbt er sich tief in die Haut ein und verursacht, obgleich er kleiner als unser gemeiner Floh ist, die gefährlichsten Zufälle, besonders wenn er in größerer Anzahl sich einnistet. Obgleich das Weibchen kleiner als unser Floh ist, schwillt doch sein Leib durch eine ungeheure Menge schnurartig zusammenhängender Eier zur Größe einer kleinen weißen Mistelbeere an. Entzündung, bösartige Geschwüre, der Brand und sogar der Tod, vorzüglich bei Thieren, wo das Herausziehen der Flöhe nicht so leicht bewerkstelligt werden kann, sind Folgen ihrer Einnistung. Sobald man ein Jucken an den Füßen bemerkt, muß man sich so schnell als möglich das Insekt, das sich durch ein braunes Fleckchen andeutet, aus der Haut schälen lassen, denn sonst bildet sich binnen 24 Stunden der Sack mit den zahllosen Eiern aus und später entsteht ein Geschwür, das oft bis auf die Knochen eindringt und die Abnahme des Gliedes nothwendig macht. Die Neger wissen mit einem Messerchen sehr geschickt das Thier mit seinem Eiersacke herauszunehmen und

hierauf reiben sie die Wunde mit Citronensaft aus, in Ermangelung dessen aber mit Tabacksasche oder Tabackssaft. In Guiana wird auch eine Art Seife bereitet, von der die Sandflöhe ganz betäubt werden und sterben sollen. Reinlichkeit der Füße ist vorzüglich anzuempfehlen, da diese Flöhe schmutzige, bei weitem lieber angreifen sollen, man auch an rein gewaschenen Füßen sie leichter entdecken kann. Man hat den Sandfloh in Brasilien, Paraguay, Chili, Surinam, Mexiko, auf der Insel Guadeloupe und auf Martinique gefunden und sein Name ist daselbst Chika (Tschike), Tschichua, Nigua, Piguri, Bicho und Tunga. Jenes Insekt, das am Senegal in Afrika ebenfalls unter dem Namen Sandfloh vorkommt, ist von dem amerikanischen sehr verschieden, und belästigt nur durch seine Stiche, kommt aber dort im Sande und in den Hütten in ungeheurer Menge vor.

Außer den Flöhen belästigen aus dieser Ordnung uns namentlich noch die echten Mücken (Culices), die Tabanen (besonders Chrysops und Haematopota) und die Stechfliegen (Stomoxys). Zu den echten Mücken gehören unstreitig die Mosquitos, wenn nicht alle stechenden Zweiflügler der heißen Zone so genannt werden, und dieser Name wird daher in verschiedenen Gegenden sehr verschiedenartigen Thieren gegeben. Man behauptet gewöhnlich, daß die Männchen der Mücken nicht stechen, allein dies ist durchaus nicht wahr; man bekommt sie nur seltener zu sehen, weil sie gleich nach der Begattung sterben. Ehe wir die Angriffe, welche diese Thiere auf die Menschen machen, ausführlicher schildern, wollen wir zuvor die für uns wichtigsten Arten kennen lernen.

Die Gattung der Stechfliegen (Stomoxys) hat kurze Fühler, von denen die beiden ersten Glieder klein sind und das dritte linienförmig, stumpf, lang ist und an seiner Wurzel eine Rückenborste trägt; der vorgestreckte Rüssel hat an seiner Basis eine Kniebeugung und die Flügel stehen in der Ruhe halb offen. Die gemeine Stechfliege (Stomoxys calcitrans) wird ungefähr 3 Linien lang, das Untergesicht ist gelbweiß und der glänzend schwarze Rüssel

hat rostgelbe Taster. Die breite Stirn hat einen schwarzen Strich, die braunen Fühler tragen eine halbgefiederte Borste und das graue kurzhaarige Bruststück hat schwarze Rückenlinien. Auf dem eirunden grauen kurzhaarigen Hinterleibe sind glänzende schwarze Flecke, die Schüppchen sind weiß, die Flügel glashell und die Beine schwarzbraun. Eine andere, die Blumenstechfliege (St. stimulans), so genannt, weil sie vorzüglich auf Blumen vorkommt, ist ebenfalls drei Linien lang, und unterscheidet sich durch die längern Taster, die so lang wie der Rüssel sind, durch ganz schwarze Beine und beim Männchen durch bräunliche Flügel. Auch die nördliche Stechfliege (St. irritans) ist hier zu erwähnen, welche einen dunkelgrauen Körper hat, und sich außerdem durch schwarzbraune Fühler, schwarzgraue keulenförmige Taster, eine schwarze Rückenlinie, schwarze Schenkel, bräunliche Schienen und Füße und gelbliche Kniee unterscheidet.

Bei den Bremen (Tabanus) ist das erste Glied der vorgestreckten, genäherten dreigliederigen Fühler walzenförmig, das zweite napfförmig, das dritte fünfringelig, aber flach ausgeschnitten. Die vorstehenden Taster des Männchens sind knopf-, die des Weibchens pfriemenförmig. Rüssel und Taster stehen hervor. Der Hinterleib besteht aus sieben Ringeln und die Schwingkölbchen stehen in der Ruhe halb offen.

Die Rinderbreme (T. bovinus) hat einen schwarzbraunen Körper mit gelbweißen Querbinden vorn auf dem Hinterleibe und abwechselnd weiße dreieckige schwarze Flecken. Die Schienen sind hellgelb. Doch ändert sie häufig in der Farbe ab, so daß z. B. der Hinterleib ganz rothbräunlich vorkommt. Die Länge beträgt ziemlich 1 Zoll. Die gefleckte Breme (T. bromius) wird nur 6 — 7 Linien lang, ist schwärzlich mit weißlichen Linien auf dem Brustschilde und drei Reihen gelblicher Flecke auf dem Hinterleib. Die ziegelfarbigen Fühler haben eine schwarze Spitze. Auf der Stirn des Weibchens findet sich eine glänzend schwarze Schwiele und eine schwarze Linie.

Bei den den Bremen verwandten Goldfliegen (Chry-

sops) sind die beiden untersten Glieder gleich lang, das dritte aber länger und fünfringelig, eine zweigliederige Borste steht hervor und hat ein kegelförmiges Endglied. Außer den netzförmigen Augen hat diese Gattung drei Nebenaugen und die Flügel stehen halb offen. Dahin gehört die Blindfliege (Chrys. coecutiens, Taf. 4. Fig. 3.), mit schwarzen Füßen und Fühlern, mit einer schwarzen Querbinde auf den Flügeln. Der schwarze Hinterleib hat beim Männchen einen rothgelben Seitenfleck, beim Weibchen ist die Basis gelb mit 2 schiefen schwarzen Linien. Das Thier ist 4 Linien lang. Die eine und eine halbe Linie lange gemalte Goldfliege (Chr. pictus) hat einen rothgelben Hinterleib, dessen zweiter Ring einen dreieckigen schwarzen Punkt, die übrigen eine schwarze Querbinde haben, die Basis der Fühler, die Taster und Beine sind ziegelfarbig. Außerdem giebt es noch mehrere hierher gehörige Arten.

Die Blutfliegen (Haematopota), gewöhnlich auch Bremen genannt, haben ebenfalls dreigliederige Fühler, von denen das zweite napfförmig, das dritte pfriemenförmig ist. Das zweite Glied der viergliederigen vorstehenden Taster ist kegelförmig, die Nebenaugen fehlen und die Flügel liegen parallel dachförmig. Hierher gehört die berüchtigte 4—4½ Linien lange Regenblutfliege oder Regenbreme (H. pluvialis). Ihr Körper ist schwärzlich, auf dem Brustschilde sind weißliche Linien, der Hinterleib hat weißliche Einschnitte und 2 Reihen grauer Flecke; auf den grauen Flügeln stehen weiße Wellenlinien.

Die Familie der Mücken hat vorgestreckte Fühler mit 6 und mehr abgesonderten Gliedern; die gegliederten Taster stehen vor, die Schwingkölbchen haben keine Schuppen und der Hinterleib hat 7—8 Ringe. Die Stech- oder eigentlichen Mücken (Culex) haben vierzehngliederige fadenförmige vorgestreckte Fühler, die bei den Männchen an den Seiten langhaarig sind, beim Weibchen als Borsten erscheinen. Bei ersterem sind die vorgestreckten fünfgliederigen Taster länger als der Rüssel, beim Weibchen sehr kurz. Der vorgestreckte Rüssel hat mit dem Brustschilde gleiche Länge,

die Flügel liegen auf dem Körper auf. Die gemeine oder Sing-Stechmücke (Cul. pipiens, Taf. 6. Fig. 1, a; 1, b dieselbe vergrößert, fliegend) ist aschgrau, etwa 3 Linien lang, mit 2 dunkeln Längslinien auf dem gelbbraunen Brustschilde, braunen Ringen und blassen Beinen. Das Weibchen legt seine etwa 100 Eier in stehende Gewässer und zwar in einem Klumpen, der wie ein Schiffchen im Wasser umherschwimmt. Außer mehreren anderen ist vorzüglich die 3 Linien lange Waldmücke (C. nemorosus) zu nennen, mit braungelbem, braungestreiften Brustschilde, braunem weißgeringelten Hinterleibe und silberweißem Knie.

Die Bartmücken (Ceratopogon) haben dreizehngliederige Fühler, die acht untersten sind kugel-, die übrigen walzenförmig. Die vorstehenden, aber eingekrümmten Taster haben 4 ungleiche Glieder. Die Nebenaugen fehlen und die Flügel liegen einander parallel auf. Die flohähnliche Bartmücke (C. pulicaris, Taf. 6. Fig. 2, a natürliche Größe, 2, b vergrößert) ist fast nur 1 Linie lang, schwarz mit aschgrau schillerndem Brustschilde und weißen braungetüpfelten Flügeln. Auch andere hierher gehörige Arten stechen empfindlich.

Die Gattung der Kriebelmücken (Simulia) hat eilfgliederige walzenförmige vorgestreckte Fühler, von denen die 2 ersten deutlich abgesetzt sind. Das erste Glied der walzenförmigen, vorwärtsgekrümmten und vorstehenden viergliederigen Taster ist das kürzeste, die Nebenaugen fehlen und die breiten Flügel liegen parallel auf. Die gezierte Kriebelmücke (S. ornata, Taf. 7. Fig. 5.) ist nur 1 — 2 Linien lang, hat einen schwarzbraunen Körper, dessen Hinterleib an den Seiten grau gefleckt ist, die braunen Beine sind weißscheckig und der Brustschild der Männchen hat goldgelbe, der des Weibchens vorn weißbraun gefleckte Haare. Die kriechende Kriebelmücke (S. reptans) ist ebenfalls sehr klein, hat einen schwarzbläulichen und vorn grauen Brustschild, einen schwarzbraunen Hinterleib und braune Beine mit weißen Schienen und dunkelschwarzen Vorderfüßen. Die gefleckte Kriebelmücke (S. maculata, Taf. 7. Fig. 4.)

endlich, die gewöhnlich Kolompatzker oder Kolombatsche-Mücke genannt wird, ist aschgrau, mit 2 schwärzlichen Flecken auf dem Rücken.

Alle die genannten Zweiflügler schaden uns durch ihren Stich und in dieser Beziehung wollen wir sie nun näher betrachten.

Die gemeine Stechfliege ist sehr häufig und wird namentlich in schwülen Sommertagen durch ihre schmerzhaften Stiche sehr lästig und auch der Stich der Blumenstechfliege und anderer Arten ist schmerzhaft. Vorzüglich stechen sie gern in die Beine und man muß sich daher daselbst gehörig vor ihnen schützen. Mit Rauch kann man sie vertreiben. Die Bremen halten sich oft in großer Menge in den Wäldern auf, wo sie Vieh und Menschen stechen. Auch die Goldfliegen kommen gewöhnlich in großer Menge vor und plagen ebenfalls durch ihre Stiche. Die Blutfliegen, namentlich die Regenblutfliegen oder Regenbremen, finden sich allerwärts, und vorzüglich bei Gewitterschwüle stechen die Weibchen Menschen und Thiere empfindlich und zeigen eine wahre Blutgier. Besonders werden die Menschen auch beim Baden von ihnen belästigt. Die Männchen, die ebenfalls stechen, halten sich mehr im Grase auf.

Wie lästig die Stechmücken werden können, ist bekannt, um so mehr, da sie oft in ungeheurer Menge vorkommen und sich überall einfinden. In London sollen sie im Jahre 1736 in ungeheuren Säulen in der Nähe der Salisburyhauptkirche aufgestiegen sein, so daß man sie in der Ferne für Rauchwolken hielt und viele Leute glaubten, daß die Kirche im Brande stände. Ähnliches kam im Juli 1812 zu Sagan in Schlesien vor. Im Mai des folgenden Jahres wurden zu Norwich die Einwohner gegen 6 Uhr Abends durch eine Rauchwolke an der Spitze des Kirchthurms erschreckt, die wahrscheinlich dieselbe Ursache hatte. Im Jahre 1766 im Monat August erschienen sie in so unglaublicher Menge zu Oxfort, daß sie einer schwarzen Wolke glichen, die Luft verfinsterten und fast die Strahlen der Sonne gänzlich auffingen. Sie kommen übrigens nicht nur in warmen

und heißen Gegenden vor, sondern auch in kalten Ländern und in Lappland erscheinen sie oft in so ungeheurer Anzahl, daß sie einem dichten Schneegestöber zu vergleichen sind. Wie außerordentlich lästig die Mosquitos sind und in welcher ungeheuern Menge sie vorkommen, ist aus vielen Reisebeschreibungen bekannt und daß sie wahrscheinlich ebenfalls dieser Gattung angehören, haben wir bereits erwähnt.

Die kleinen Bartmücken, welche vorzüglich in waldigen Gegenden sich aufhalten, stechen ebenfalls empfindlich und kommen ebenfalls in ungeheurer Anzahl vor. Die lästigsten Mücken der kleineren Arten sind aber unstreitig die Kriebelmücken, vorzüglich die kriechende Kriebelmücke, welche meistens in Wäldern und zwar besonders zur Abendzeit des Frühlings in ungeheuren Schwärmen vorkommt, und die Kolompatzker Mücke, die zwar in Deutschland weniger lebt, aber desto häufiger in Ungarn, besonders im Temeswarer Bannat. Doch erscheint sie da, wo sie sich einmal in Deutschland einfindet, auch in unermeßlicher Menge. Sie hält sich namentlich gern in sumpfigen Wäldern, besonders bei Teichen und Gräben auf. Wir besitzen von J. A. Schönbauer eine ausführliche Schilderung dieser Mücke. Er sagt unter Anderem:

„Ein jeder Stich, den dieses Insekt dem Viehe oder dem Menschen versetzt, verursacht ein brennendes Jucken und eine sehr schmerzende, harte, schnell entstehende Geschwulst, die kaum nach 8—10 Tagen ganz vergeht. Mehrere derselben, besonders wenn sie nahe beisammen sind, verursachen ein heftiges Entzündungsfieber, und bei reizbaren Körpern Krämpfe und Konvulsionen.

Aus diesem ist nun leicht zu erklären, auf welche Art diese kleinen Mücken sehr große Thiere in wenigen Stunden zu tödten im Stande sind; wenn sie viele tausend Stiche auf die zartesten und empfindlichsten Theile ihres Körpers auf einmal versetzen; und wenn sich auf diese Art so viele tausende, sehr schmerzende kleine Geschwülste in eine große Geschwulst und heftige Entzündung vereinigen. Meistens versetzen diese Mücken ihre Stiche auf die zartesten und mit Haaren am wenigsten bedeckten Theile. Sie kriechen dem

Viehe in den Mund, in die Nasenöffnung, in die Luftröhre, in die Ohren und Augenwinkel u. s. w. und zwar oft in einer so großen Menge, daß man sie lagenweise an diesen Theilen des auf diese Art getödteten Viehes antrifft, das sie aber verlassen, sobald es nach dem Tode erkaltet ist. Aus dieser ungeheuren Menge der so sehr schmerzenden und brennenden Stiche entstehet eine schnelle Geschwulst und Entzündung, ein unausstehlicher Reiz, und das Vieh stirbt theils an dem durch diesen außerordentlichen Reiz entstandenen Konvulsionen und Entzündung; theils erstickt es durch die so schnell entstandene Geschwulst in der Luftröhre und durch die Verstopfung derselben und ihrer Zweige, welche diese Insekten selbst verursachen, wenn sie dieselben anfüllen. Einige dieser auf diese Art geplagten Thiere sterben gleich beim Anfall, andere nach wenigen Stunden und andere in der nächsten Nacht. Je zarter die Haut und je empfindlicher der gestochene Theil ist, desto stärker der Reiz, desto größer die Geschwulst und desto schlimmer sind die Folgen. Daher leiden die Frauenzimmer, die Kinder und das junge Vieh weit mehr von den Stichen dieser Mücke, als Männer und das alte Vieh. Ich wurde einmal als Medicus der dortigen Gegend zu einer Frau gerufen, die in einem etwas entfernten Garten von diesen Mücken überfallen worden, und unzählige Stiche, vorzüglich aber an den Füßen, Schenkeln und Unterleib von ihnen bekam. Sie lag in einer brennenden Hitze, sprach sehr verwirrt, klagte über unausstehlichen Durst und Brennen der gestochenen Theile; der Puls war geschwind, aber bald heftig und stark, bald heftig und ungleich, woraus ich auf Entzündungsfieber und Krämpfe schloß; die geschwollenen Theile waren sehr roth und die Haut gespannt und heiß. Ich nahm die Zuflucht zum Aderlasse, welcher wiederholt werden mußte; zu erweichenden warmen Bädern und dergleichen Umschlägen, und zur Mandelmilch mit Salpeter, die ich ihr häufig zu trinken gab. Den dritten Tag verschwanden alle die Symptome, nur die Haut der gestochenen Theile blieb hart und knotig, welche Knoten nichts anders als Überbleibsel der durch die Stiche

entstandenen Geschwulst waren und sich erst nach 3 Wochen gänzlich verloren. Dergleichen Fälle sind in diesen Gegenden nicht selten. Ja man hat sogar Beispiele getödteter kleiner Kinder durch diese Mücken, welches vorzüglich geschieht, wann die auf dem Felde arbeitenden Mütter ihre Säuglinge im Grase liegen lassen, oder dieselben in einer Hütsche an die Äste der Bäume aufhängen und sich von ihnen zu weit entfernen."

Rauch hält auch diese Thiere, wie alle anderen Mücken, ab und zum Schutze für das Vieh empfiehlt Schönbauer noch besonders eine Salbe, nämlich 2 Pfund Tabacksblätter in 20 Pfund Wasser so lange gesotten, bis die Hälfte eingekocht ist. Dieser Absud wird dann in einer irdenen weiten Pfanne so lange gesotten, bis er die Dicke des Honigs erlangt, und dann wird 1 Pfund altes Schmerfett und ½ Loth Steinöl mit ihm gut unter einander gemengt. Mit dieser Salbe wird das Vieh an jedem dritten Tage an den zarteren Theilen eingeschmieret. Die Mücken gehen zwar dann auf dies Vieh eben so, wie auf das andere los, allein sie verlassen es bald wieder und wagen nicht leicht, demselben einige Stiche zu versetzen. Übrigens bestätigt nicht nur Schönbauer, sondern auch andere Glauben verdienende Leute, daß diese Mücken in ganzen Wolken auf große Thiere, namentlich Rindvieh, losstürzen. Freilich verursachen sie für sich einzeln genommen keine bedeutend schmerzende Wunde, allein in solcher Anzahl und in sofern sie zu jeder Öffnung des Körpers eindringen, lassen sich jene oben angegebenen traurigen Folgen leicht erklären. Ist man übrigens von einem solchen Mückenschwarm angefallen worden, so thut man wohl, sogleich bei einem geschickten Arzte Hülfe zu suchen.

Aus dieser Ordnung der Zweiflügler können aber auch noch andere Gattungen, und zwar auf andere Weise, dem Menschen schädlich werden, nämlich durch ihre Larven. Daß Fliegenmaden zuweilen, nachdem sie längere Zeit ein Jucken im After verursacht hatten, mit dem Kothe ausgeleert wurden, ist schon öfters vorgekommen. Nach Bur-

meister kommen diese Maden wahrscheinlich auf die Art in den Darm, daß die Fliege ihre Eier während erschwerter Kothausleerung an den vorragenden Rand des Mastdarmes legt, diesen für faules Fleisch haltend. Da ihre Entwickelung sehr schnell, in 5 Tagen, vor sich geht, so können sie schon nach 2—3 Tagen eine bedeutende Größe haben und halb erwachsen wieder ausgeleert werden. Daß sie jedoch auch auf andere Weise in den Körper des Menschen kommen, zumal in den Schlund, Magen und Darmkanal, hat man oft erfahren. So hat man Beispiele, daß namentlich mit der Nahrung solche Larven in den Magen gekommen sind; wenigstens läßt sich wohl auf keine andere Weise erklären, wie z. B. der *Mehlwurm* (die Larve eines Käfers), die Raupe der *Fettmotte* und andere Insektenlarven dahin gekommen sein sollten. Die *Dasselfliegen* oder *Bremsen* (Oestrus) legen ihre Eier an gewissen Stellen auf den Körper des Viehes, namentlich der Schafe und Rinder. (Eine Pferdebremse ist Taf. 4. Fig. 2 und 2, a ist eine Larve abgebildet.) Die auskommenden Larven wühlen sich entweder unter die Haut ein und verursachen dann ein Geschwür, oder sie kriechen zu den Nasenöffnungen hinein und begeben sich dann oft bis in die Stirnhöhle oder das Vieh leckt sie ab und so kommen sie sogar in die Magenhöhle. Unter diesen Thieren giebt es nun auch eine Art, die Menschenbremse (Oestrus hominis), welche in den niederen Regionen der heißen Zone lebt und ihre Eier in die Haut des Menschen legt und daselbst schmerzliche Geschwülste hervorbringt. Auch andere Fliegen von verschiedenen Arten dringen auf diese Weise in den Menschen ein und suchen ihre Nahrung entweder in den Muskeln oder schlüpfen in die Eingeweide. Die *Fleischfliege* (Sarcophaga carnaria, Taf. 4. Fig. 1, unter Fig. 4. die Eier vergrößert) legt zuweilen ihre Larven, denn sie ist lebendiggebährend, in Geschwüre und andere offene Wunden. Sie ist weißlichgrau mit schwarzen Quadraten auf dem Hinterleibe, schwarzen Tastern und das letzte Glied der dreigliederigen aufliegenden Fühler verlängert sich prismatisch und ist an der Wurzel

mit einer gefiederten Borste versehen, deren Spitze nackt ist. Die Augen sind getrennt. Bei den Männchen sind die hinteren Schienen an der inneren Seite haarig und der After ist glänzend schwarz. Diese Fliege ist gegen 7 Linien lang und kommt fast überall während des Sommers und Herbstes vor. Ihre Fruchtbarkeit ist ungeheuer. Reaumur nimmt an, daß der spiralförmig wie eine Uhrfeder aufgerollte Eierstock (siehe die Abbildung Taf. 4.) mehr als 20,000 Larven in sich fasse; allein wenn dies auch übertrieben sein mag und man nur zugesteht, daß ein Weibchen 4 Mal im Sommer, jedesmal nur 80 Larven gebähre, wovon bloß die Hälfte Weibchen sein mögen, die wieder Larven gebähren, so kommt schon eine außerordentliche Summe heraus. Degner nahm ein sechsmaliges Gebähren von je 20 Larven jährlich an, wodurch die ungeheure Summe von 508,626,301 Individuen entstehen. Für gewöhnlich suchen sie ihre Larven auf Fleisch, selbst von frischgeschlachteten Thieren zu legen, und besäße die Natur nicht selbst Mittel, dieser Vermehrung Schranken zu setzen, so würde es kaum möglich sein, das Fleisch vor ihnen aufzubewahren. Da die Fliege gleich die Larven auf das Fleisch legt, so hat dies beim gemeinen Mann zu der Annahme Gelegenheit gegeben, daß sich das Fleisch in Maden verwandle, oder daß diese in dem Fleische von selbst wüchsen. Schon nach 8 Tagen sind diese gefräßigen Larven völlig ausgewachsen und verwandeln sich dann in eine braune Puppe, aus der nach Verlauf von 18—20 Tagen die Fliege hervorkommt. Daß übrigens diese Fliege ihre Eier nicht bloß auf Geschwüre und andere wunde Stellen des Menschen, sondern auch zuweilen in die Nasenlöcher und andere Öffnungen am Körper legt, scheint folgender Fall zu bestätigen, der in der Klinik zu Siena beobachtet worden ist. Eine Frau suchte Hülfe wegen unerträglichen Kopfschmerzes; die Schmerzen erstreckten sich über die Stirn und die rechte Wange, welche roth und geschwollen war; sie waren so heftig, daß die Frau oft in Delirien verfiel; sie hatte heftiges Fieber und ihr Zustand ließ für ihr Leben fürchten. Sie erzählte, daß ihr einige Tage vorher Würmer von Größe und Gestalt eines

Mandelkerns aus der Nase gekommen wären; sie behauptete, daß kurz vor dem Anfange ihrer Krankheit eine Fliege ihr in die Nase gekommen sei. Indem man nun vermuthete, daß sich in der Stirnhöhle Würmer ausgebildet haben möchten, ließ man sie Wurmpulver schnupfen und brachte zweckdienliche Räucherungen in die Nase. Einige Stunden nachher sah man nicht ohne Verwunderung, wie Würmer von der angegebenen Gestalt aus der Nasenhöhle abzugehen anfingen; binnen 8 Tagen zählte man deren 51. Die Kranke ging vollkommen geheilt nach Hause. Die Untersuchung zeigte, daß die Würmer Larven dieser Fleischfliege (Sarcophaga carnaria) waren. Um jedoch ganz darüber ins Klare zu kommen, brachte man einige derselben in einem geeigneten Gefäße unter günstige Verhältnisse und sah nun, wie sie sich in eine Art Puppe verwandelten, aus welcher dann eine Fliege hervorkam, die zu der Art gehört, welche ihre Larven auf Fleisch legt.

Fliegen und Mücken kann man von Zimmern und Betten abhalten, wenn man alle Öffnungen mit feinen Gittern oder Netzen umgiebt. In den Tropengegenden, wo die Mücken und Stechfliegen höchst lästig sind, schläft man in der Regel unter ausgespannten Netzen, um jene lästigen Insekten abzuhalten. Vertreiben kann man sie, wie wir schon oben bemerkten, durch Rauch, namentlich durch Kien- und Tabacksrauch bei geöffnetem Fenster; da dies aber auch dem Menschen lästig wird, so kann man auch mit einem Räucherwerke von gedörrten weißen Hollunderblüthen, rothen Rosenblättern und blauen Kornblumen, oder Kürbisblättern, Wermuth, Wachholder, Kampher u. s. w. ihren Abzug bewirken, da dies den Insekten ebenfalls sehr empfindlich, den Menschen aber weder unangenehm noch schädlich ist. Setzt man einige Zeit vor dem Schlafengehen nach Verschließung der Fenster eine Glaslaterne mit angezündeter Lampe in die Kammer, die man vorher außen mit Sirup oder Honig, in Wein oder Rosenwasser zerlassen, bestreicht, so werden alle Mücken herbeigelockt und bleiben an der Laterne kleben. Wäscht man sich die Haut mit einem Absud von Wermuth oder werden die

Strümpfe mit demselben stark besprengt, so stechen die Fliegen nicht. Auch von Thieren hält man sie ab, wenn man sie mit einer Abkochung von Wermuth, Koloquinten, Kürbisblättern, Lorbeeren, Nußblättern, Knoblauch oder Hollunder bestreicht. Pferde und Ochsen sollen 14 Tage, und wenn es nicht regnet, 4 Wochen vor Mückenstichen gesichert sein, wenn man sie einigemal mit einer Abkochung von 6 Pfund Wallnußblättern und 5 Pfund Taback in 34 Maaß Wasser bestreicht, und sie, nachdem dieser Anstrich trocken ist, mit frischen Wallnußblättern gut abreibt. Zu solchen Einreibungen darf man übrigens nie giftige, z. B. von Bilsenkraut nehmen, da die Abkochung von der Haut eingesogen und dem Blute zugeführt, also der Gesundheit nachtheilig werden könnte.

Die Ordnung der Hautflügler oder Immen. (Hymenoptera.)

Die Hautflügler haben Mundtheile, welche saugend und kauend zugleich sind, denn die Oberlippe und die Oberkiefer sind vollkommen ausgebildet, hornig und gezähnt, die Unterkiefer aber mehr lederartig und eine Scheide für Unterlippe und Zunge bildend, so daß diese zusammen als Saugrüssel dienen können. Der Hinterleib ist entweder unmittelbar oder durch eine dünne Röhre, die wir den Stiel nennen, am Brustkasten befestigt. Die Brustkastenringe sind mit einander verwachsen und hart; die beiden Flügelpaare sind ungleich, dabei durchsichtig, mit wenigen aber starken Adern durchzogen. Nur wenige haben gar keine Flügel oder verlieren sie doch sehr bald. Die Verwandlung ist stets vollkommen. Der Kopf ist senkrecht, der Mund nach unten gerichtet und 3 kleine Kerbmündungen stehen auf dem Scheitel, und an der Stirn zwischen den Augen die Fühler. Die Beine sind meist lang und dünn und haben 5 Fußglieder, von denen das letzte mit Haftlappen versehen ist. Das Weibchen, bei mehreren Gattungen Weisel genannt, hat ein Organ zum Eierlegen, das bald als Säge, bald als Bohrer u. s. w. erscheint, oft aber auch einen Stachel, mit dem es um so mehr

gefährliche Stiche beibringen kann, da mit dem Stiche zugleich ein giftiger Saft in die Wunde dringt, durch welchen dann eine Entzündung entsteht. Bei manchen Arten giebt es außer den Eier legenden Weibchen auch noch solche, die nie Eier legen, aber beim Bauen der Wohnungen und Sammeln der Nahrung am thätigsten sind, und daher Arbeiter genannt werden. Sie haben ebenfalls einen Stachel, dem Männchen aber, das auch Drohne genannt wird, fehlt derselbe. Manche Ameisen haben auch nur ein Bläschen statt des Stachels, aus dem sie zur Vertheidigung einen ätzenden sauern Saft spritzen. Die Larve der Hautflügler hat einen hornigen abgerundeten Kopf mit Kauwerkzeugen und Spinnwarzen, und entweder keine oder vorn 6 und hinten 12 bis 16 Füße. Sie leben theils frei auf Pflanzen, sich von Blättern nährend, wie z. B. die Larven der Blattwespen; theils im Innern des Holzes, wie die Larven der Holzwespen; oder im Innern anderer Insekten, namentlich der Raupen, wie z. B. die Larven der Schlupfwespen; oder wie die Gallwespen in Pflanzengallen; wie die der Raubwespen in thierischen und vegetabilischen Stoffen; die der Bienen und Wespen u. s. w. endlich, in künstlichen Wohnungen von Wachs u. dgl. sich vom Honig der Blumen nährend. Die Puppen sind dünn oder derbhäutig, theils frei, theils in einem Gespinnste. Unmittelbar schädlich werden dem Menschen nur die Gattungen, welche stechen oder einen ätzenden Saft ausspritzen, denn ihre Eier legen sie nie wie die Zweiflügler in Thiere und Menschen. Nur folgende Gattungen wollen wir, als dem Menschen vorzüglich lästig werdend, einer genauern Betrachtung unterwerfen. Zwei Familien sind es namentlich, welche hier erwähnt zu werden verdienen, nämlich die Raubwespen und die Blumenwespen, bei welchen stets Weibchen und Arbeiter mit Stachel versehen ist oder doch einen ätzenden Saft von sich geben kann. Ihre Larven haben an den 3 ersten Körperringen hornige Füße und leben nie als Schmarotzer, sondern werden vom Weibchen gefüttert. Bei den Raubwespen ist das erste Fußglied der Hinterbeine walzenrund und weder verbreitert noch dicht behaart. Sie leben gesellig,

bauen Zellen, Lehmnester, Erdgänge u. s. w. und füttern die Larven meistens mit Insekten und andern thierischen Stoffen, aber auch mit Früchten, mit Honig, den sie den Blumenwespen rauben u. s. w. In diese Familie gehören zunächst die Ameisen, die einen gestielten Hinterleib haben, gebrochene Fühlhörner und an dem Stiele entweder Knoten oder eine Schuppe. Die Arbeiter haben, so wie die Weibchen, einen Stachel oder eine Blase, woraus sie die sogenannte Ameisensäure absondern. Die erstern sind immer ungeflügelt, haben keine Nebenaugen und ihr Kopf ist größer als bei den letzteren. Das Männchen hat eine viel kleinere Brust, die gewöhnlich dreikantig ist, auch sind sie viel kleiner, haben einen kleinern Kopf und größere Augen als die Weibchen; die Materialien, Bauart und äußere Form der Ameisenhaufen sind nach den verschiedenen Arten der Ameisen verschieden; die meisten werden auf dem Erdboden angelegt, und die einen bauen mit Erdstückchen ihre Wohnungen fast ganz im Verborgenen, andere schleppen kleine Stückchen Holz und dergl. zusammen und erbauen damit kegel- und säulenförmige Hügel. Noch andere wohnen in hohlen Bäumen, deren Inneres sie nach allen Seiten in viele Gänge aushöhlen. Die Arbeiter gehen regelmäßig aus, um Materialien zum Nesterbau oder um Beute zu suchen, wobei sie oft nach allen Seiten von ihrer Wohnung aus weite Straßen anlegen. Sie füttern die Larven, tragen sie an sonnigen Tagen auf die Oberfläche der Wohnungen, damit sie die wohlthätige Sonnenwärme genießen können, jedoch so, daß sie nicht unmittelbar den Strahlen ausgesetzt sind; bei angehender Nacht oder schlechtem Wetter tragen sie dieselben wieder zurück in das Innere des Baues, vertheidigen sie dabei gegen die Angriffe ihrer Feinde und wachen überhaupt über ihre Erhaltung, besonders wenn man ihre Nester zerstört; dieselbe Sorgfalt zeigen sie für die Puppen, welche fälschlich gewöhnlich Ameiseneier genannt werde. Da die Ameisen sehr begierig nach dem Honigsafte sind, so fangen sie nicht selten Blattläuse ein, tragen sie in ihre Nester und saugen den Honigsaft, der aus den Röhren am Hinterleibe der Blattläuse hervortritt. Sie

fressen aber auch allerlei Insekten, Würmer, nagen das Fleisch von den Knochen todter Wirbelthiere ab, so daß diese oft vollkommen skeletirt werden und nähren sich überhaupt von den Säften und dem Fleische der Thiere und von süßen Pflanzenstoffen. Im August schwärmen Männchen und Weibchen in der Luft, paaren sich, fallen dann herab und die Männchen sterben bald nachher. Die Weibchen und Arbeiter aber überwintern, eben so wie die Eier, wenn das Weibchen dieselben nicht erst im Frühjahre legt. Durch ihren Stich oder den brennenden Saft, den sie ausspritzen, verursachen sie eine jedoch in der Regel nicht bedeutende Entzündung.

Die eigentlichen Ameisen (Formica) haben einen gegliederten Hinterleibsstiel mit aufrechter Schuppe und statt des Stachels nur ein Bläschen. Unsere größte Art ist die Roßameise, welche acht Linien lang wird, einzeln in Wäldern lebt, braune Füße hat und grauweiß gerandete Hinterleibsschnitte. Die Holzameise (F. rufa, Taf. 6. Fig. 4, a — b Weibchen; c — e Männchen) ist braun mit rothen Backen und Bruststück, das Männchen ganz schwarzbraun mit etwas helleren Beinen; Länge vier Linien. Sie bauen bei uns in Wäldern die größten Haufen und werden durch Vertilgung schädlicher Insekten sehr nützlich. Die Puppen dieser Art sind als Nachtigallfutter vorzüglich beliebt, auch dienen die in ihrem Haufen sich befindenden Harzstückchen unter dem Namen wilder Weihrauch als Räucherwerk. Greift man in ihre Wohnungen hinein, so spritzen sie sogleich ihre starkriechende Ameisensäure an die Hand. Aus dieser Säure wird übrigens in den Apotheken der Ameisenspiritus bereitet; auch dienen die Ameisen selbst durch Abbrühen zum Lindern. Andere Arten sind noch die Waldameise (F. fuliginosa), welche schwarz ist mit rothbraunen Fühlern, Beinen und Tastern und deren Länge nur 3 Linien beträgt; die schwarzbraune Ameise (F. fusca), welche überall schwarzbraun ist, mit grauen Seitenhärchen, und rothbraune Beine und Fühler hat; die schwarze (F. nigra), glänzend schwarz, mit hochbraunem After und rostfarbigen Fühlern und Fuß-

sohlen; und endlich die gelbe (F. flava), welche gelb ist mit schwarzen Augen, im Grase oder unter Steinen lebt und im Sommer nicht selten in Speisekammern kommt und die Eßwaaren benagt. Das Männchen ist nur $1\frac{1}{3}$ Linie, das Weibchen 3 Linien lang.

Die Stachelameisen (Myrmica) haben einen zweiknotigen Hinterleibstiel, und Weibchen und Arbeiter sind mit einem Stachel versehen. Die rothe Stachelameise (Myrmica rubra) ist röthlich fein chagrinirt, hat schwarze Augen und einen schwarzen Punkt unten am Bauche; das Männchen ist $2\frac{1}{2}$, das Weibchen 4 Linien lang. Sie leben in Wäldern unter Steinen. Die Rasenameise (Myrmica cespitum) ist braunschwarz, mit gestreiftem Kopf und Bruststücke, letzteres hinten mit zwei Stacheln und die Fühler kolbig und sehr lang. Man findet sie häufig auf Wiesen unter Moos und Steinen, auch unter modrigen Tannenrinden im Juli.

Die Mutillen- oder Bienenameisen (Mutilla) haben einen sehr kurzen Hinterleibstiel ohne Knoten und Schüppchen und einen länglich eirunden Hinterleib. Die Weibchen haben einen Stachel, mit dem sie sehr empfindlich stechen können, sind anders gezeichnet, als die Männchen und haben keine Flügel. Die Fühlhörner sind nicht gebrochen. Die Mutillen leben nicht gesellig und haben daher keine Arbeiter. Sie graben Löcher in die Erde, um ihre Eier hineinzulegen. Von den wenigen deutschen, nicht einmal häufigen Arten, nennen wir folgende: Die europäische Mutille (Mutilla europaea, Taf. 6. Fig. 3.), welche schwarz oder etwas ins Blaue ziehend ist, mit einem ganz oder oberhalb rothen Brustschilde und 3 weißen Binden am Hinterleibe, von denen die beiden hinteren einander genähert sind. Die Länge dieser Mutille beträgt 5 Linien, das Männchen ist etwas länger. Ihr Aufenthalt ist in den Nestern der Hummeln. Ihnen verwandt ist die österreichische Mutille (Mutilla austriaca, Taf. 7. Fig. 5.), welche über dem rothen Brustschilde eine schwarze Binde hat, hinter dem Hinterleibsstiele eine schmale und über die Mitte des Hinterleibes 2 breite

weiße Binden. Die Sattelmutille (Mutilla ephippium) hat einen schwarzen Kopf und Hinterleib und ein rothes Brustschild. Männchen und Weibchen sind in der Färbung nicht von einander verschieden, und das Brustschild ist oben eben und in 2 deutliche Abschnitte getheilt, der Leib aber bei dem Weibchen kegelförmig, bei dem Männchen eliptisch und niedergedrückt.

Die Goldwespen (Chrysis) haben dicht über dem Mund eingesetzte, dreizehngliedrige geknickte Fühler, einen sehr kurz gestielten, bei dem Weibchen dreigliedrigen, bei dem Männchen viergliedrigen Hinterleib, der bei dem ersteren mit einem Fernrohr ähnlichen Legstachel versehen ist, mit dem sie ebenfalls empfindlich stechen können. Sie zeichnen sich durch glänzende Metallfarben aus, sind sehr lebhafte Thierchen, welche mit großer Schnelligkeit an Mauern und altem Holze hinlaufen, das der Sonne recht ausgesetzt ist, leben aber auch auf Blumen. Sie können sich kugelig zusammenrollen. Ihre Eier legen sie in die Nester der Mauerbienen oder in die Wohnungen anderer Hautflügler und ihre Larven verzehren die Larven der Erbauer jener Nester oder Wohnungen.

Die gemeine Goldwespe (Chrysis ignita, Taf. 8. Fig. 4.) ist glänzend, grünlichblau, mit rothem, goldig glänzendem Hinterleibe, der am After mit 4 Zähnchen endigt, Länge 4 — 5 Linien. Die cyanenblaue Goldwespe (Chrysis cyanea) ist schön glänzendblau mit grünen Beinen und dreizähnigem After. Die eigentliche Goldwespe (Chrysis aurata) hat einen glänzendgrünen Brustschild und einen goldglänzenden Hinterleib, der am After nur zweizähnig ist. Die Schmalgoldwespen (Cleptes) haben nicht wie die vorigen einen ausgehöhlten, sondern einen unten gewölbten Hinterleib, der vordere Brustschild ist wulstförmig verengt, und das Weibchen hat 4 Hinterleibsringe, das Männchen noch ein kleines Glied an der Spitze, die gemeine Schmalgoldwespe (Cleptes semiaurata) hat einen rostfarbenen Hinterleib mit blauschwarzer oder goldgrüner Spitze, rothen Schienen und Tarsen und der Kopf, Brust-

schild und Schenkel sind grün, bei dem Weibchen ist auch die Vorderbrust roth.

Die **Wespen** haben meist deutlich gebrochene Fühler, die beim Männchen kolbig und dreizehngliederig, und beim Weibchen kaum merklich nach der Spitze verdickt und zwölfgliedrig sind. Sie bauen gesellig Wohnungen aus zernagtem Holze, welches sie mit einer klebrigen Feuchtigkeit zu einer löschpapierartigen Masse verarbeiten, und dann zum Baue ihrer Nester verwenden. Das Weibchen beginnt im Frühjahre den Bau mit einigen Zellen und legt Eier in dieselben, aus welchen sich Arbeiter entwickeln, welche die Arbeit fortsetzen. Erst im Herbste entwickeln sich aus den später gelegten Eiern Männchen und Weibchen, und nur die letzteren überwintern dann und gründen neue Kolonien. Die Larven sind wurmförmig, walzenförmig und ohne Beine. Sie werden von den Arbeitern und Weibchen mit Insekten, Fleisch, Früchten und süßen Säften genährt, welches auch die Nahrung der ausgebildeten Insekten ist. Nach dem Stiche der Weibchen und Arbeiter folgt eine bedeutende Entzündung und Geschwulst, die gewöhnlich sehr schmerzhaft ist; doch stechen sie in der Regel nur, wenn sie gereizt werden, dann sind sie aber auch oft ganz wüthend. Die **eigentlichen Wespen** (Vespa) haben eine kurze breite herzförmige Mittelzunge und einen am Grunde abgestutzten Hinterleib, eben so wie auch die Hinterbrust fast abgestutzt ist. Kopfschild vorn beiderseits mit einem Zähnchen. Die **gemeine Wespe** (Vespa vulgaris, Taf. 8. Fig. 1.) ist an Kopf und Brust schwarz mit gelben Flecken, am Hinterleibe gelb, mit einem rückwärts verlängerten, schwarzen Dreiecke, am Grunde, in der Mitte und beiderseits einen rundlichen Fleck von schwarzer Farbe. Die Fühler sind schwarz. Die Länge beträgt 8 — 11 Linien. Diese Wespe kommt sehr häufig vor, zumal in heißen Sommern; sie baut ihr kopfgroßes Nest theils frei an Bäumen, theils verborgen unter Dächern, in Scheunen oder gar in der Erde. Gewöhnlich hat es die Form einer länglichen Kugel, besteht aus mehrern Stockwerken mit einem Ein- und einem Ausgange, und man findet zuweilen an

16,000 Zellen in einem Neste. Häufig findet man die Wespen an Fleisch und süßen Früchten, nicht selten tödten sie aber auch die Honigbienen, um deren Honig zu fressen. Besonders lieben sie Kalbsleber und Milz vom Rinde, und die Fleischer legen ihnen oft dergleichen hin, um sie herbeizulocken, weil sie die Schmeißfliegen vertreiben. Man behauptet, daß einige Tausend von Wespen ein Pferd tödten können, und wenn das auch übertrieben ist, so ist doch nicht zu läugnen, daß schon durch wenige gereizte Wespen Pferde zuweilen so wild gemacht werden, daß sie durchgehen und den Wagen umwerfen.

Die Hornisse (Vespa crabro, Taf. 8. Männch., Fig. 3. Weibch.) ist bei weitem größer, denn das Weibchen wird 14 — 16 Linien, die Männchen und Arbeiter 12 Linien lang. Ihre Brust ist schwarz, einige Flecke an den Seiten der Vorderbrust, meist 2 Linien auf dem Brustschilde, der Kopfschild, das breite Schildchen und Fühler sind braunroth, der erste Hinterleibsring ist fast ganz schwarzbraun, mit schmalem gelben Saume, die übrigen sind gelb, mit 3 oder 2 mit dem schwarzen Grunde zusammenhängenden Flecken. Ihr Nest legen die Hornissen in Mauerlöchern oder hohlen Bäumen an. Es ist rund, aus grober bräunlicher Papiermasse, und gleicht im Ganzen dem der Wespe. Sie erregen große Furcht, stechen aber ebenfalls nur, wenn sie gereizt werden, und dann ist ihr Stich allerdings sehr gefährlich, namentlich bei heißem Wetter, wo sie überhaupt weniger friedlich sind, als im Herbste.

Die mittele Hornisse (Vespa media) steht in der Größe zwischen Wespe und Hornisse und gleicht letzterer sehr. Kopf und Füße sind zum Theil gelb, der Leib schwarz mit gelben Binden, von denen die dritte vorn ausgezackt, die vierte und fünfte unterbrochen ist. Die schwarzen Fühler sind an der Basis röthlichbraun.

Die Pappwespen (Polistes) unterscheiden sich von den vorigen dadurch, daß der eiförmige Hinterleib einen kleinen, dreieckigen ersten Ring hat und der mittlere Vordertheil des Kopfschildes in eine Spitze vorsteht. Dahin gehört

die gemeine Pappwespe, (Polistes gallica) welche etwas kleiner ist, als die gemeine Wespe und ihr Nest mit 20 bis 30 Zellen frei an Rosenbüschen und dergleichen aufhängt. Sie ist schwarz, Kopf und Brustschild gelb gefleckt, Schildchen mit 6 gelben Flecken, Hinterleib mit gelben Einschnitten, der zweite Ring mit 2 gelben Seitenflecken. In Süd-Amerika lebt eine hierher gehörige (Polistes chartaria), welche ein Nest baut, dessen äußere Hülle so dick ist, wie die feinste weiße Pappe.

Die Gattung Pillenwespe (Eumenes) hat eine verlängerte tief gespaltene Mittelzunge, und ihr erster Leibesring ist lang und birnenförmig. Sie leben ungesellig. Die gemeine Pillenwespe (E. pomiformis) ist 5 — 8 Linien lang, schwarz, der Brustschild mit gelben Flecken, die gelben Beine mit schwarzgefleckten Schenkeln, und der zweite Leibesring mit 2 gelben Flecken, die übrigen mit gelben Binden, von denen die erste breit unterbrochen, die zweite vorn ausgerandet ist.

Die Mauerwespe (Odymerus) unterscheidet sich von der vorigen dadurch, daß der erste Leibesring glockenförmig und das Fühlerglied des Männchens klauenförmig eingebogen ist. Die gemeine Mauerwespe (Odymerus spinipes s. Vespa parietina) baut ihr Nest in Lehmwände oder in den Sand, indem sie in dieselben ein einige Zoll tiefes Loch macht, an dessen Öffnung sie nach außen eine Anfangs gerade, dann aber gekrümmte Röhre aus dicken gewundenen Fäden von einem erdigen Teige baut. In die Vertiefung dieser Röhre bringt sie 8 — 12, grüne, raupenähnliche, aber fußlose Larven, und legt dann ein Ei dazu, worauf sie das Loch mit Sand verstopft, und das außen angebrachte Gebäude wieder zerstört. Diese Wespe ist schwarz und hat auf der Brust 2 rostfarbene Flecke, am Hinterleibe 4 gelbe Binden.

Die Honigbienen haben eine dreilappige Zunge, der Mittellappen ist fadenförmig, in der Ruhe nach unten gerichtet und so lang oder länger als seine Scheide. Die eigentlichen Bienen (Apis) haben keine Endstacheln an den

Hinterschienen, und das erste Hinterfußglied ist bei den Arbeitern viereckig mit Querreihen von Borsten an der Innenseite; der Leib kurzhaarig. Die **Honigbiene** (Apis mellifica, Taf. 7. Fig. 6. Weibchen oder Königin; Taf. 8. Fig. 6. Männchen; Fig. 7. Arbeitsbiene) ist braunschwarz, durch längere oder kürzere, röthlichgelbe, graue oder bräunliche Haare mehr oder weniger hell. Das Weibchen, welches auch Königin, Weiser und Weisel genannt wird, ist am größten und hat im Verhältniß zu den übrigen Körpertheilen den längsten Leib; etwas kleiner als sie sind die Männchen oder Drohnen, und zwischen beiden stehen die Arbeitsbienen in der Größe, die sich zugleich dadurch unterscheiden, daß bei ihnen oben die Augen nicht aneinander stoßen, und daß sie weniger gedrungen als die Männchen sind.

Die gemeine Honigbiene lebt in ihrem wilden Zustande gesellschaftlich in Wäldern. Hier wählt sie in Schwärmen von Tausenden eine hohle starke Kiefer, Fichte oder Tanne, oder nimmt auch wohl eine unterirdische Höhlung in Beschlag, um ihre Wohnung in dieselbe zu bauen; hier zeigen sie sich in ihrer ganzen Wildheit, hier drohet selbst sehr großen Thieren bei unvorsichtigem Nähern die Gefahr, von ihnen überfallen und tödtlich verletzt zu werden; hier liefern sie aber auch weit mehr und einen weit süßern Honig. Daher werden diese wilden Bienen in manchen Gegenden Rußlands und in der Lausitz auch gehegt, und fast eben so wie die Hausbienen behandelt. — Außer der Schwärmzeit ist nur ein Weibchen im Stocke. Männchen oder Drohnen befinden sich gegen 1500 und Arbeitsbienen gegen 20,000 in einem Stocke. Die letztern sind jene Thierchen, welche durch ihren Fleiß, ihre Liebe zur Ordnung und Reinlichkeit und die Kunst, die sechseckigen Zellen aneinander zu bauen und davon große Tafeln aufzurichten, sich so sehr auszeichnen. Sie sorgen für das Bestehen und den Unterhalt der ganzen Gesellschaft und sammeln daher Honig und Blüthenstaub. Mit ihrer Zunge saugen sie den süßen Saft der Blumen ein, den sie später wieder von sich geben. Der Blüthenstaub, den sie in Gestalt der Hosen an ihren Hinterfüßen nach Hause tragen, wird zum

Theil in den Zellen niedergelegt und unter dem Honig für den Winter aufbewahrt. Er giebt, mit Honig vermischt, den Futterbrei für die Brut, aber auch den Stoff zu dem Wachse; denn die Bienen schwitzen ihn, nachdem er einige Zeit in dem sogenannten Wachsmagen geblieben, in kleinen Wachsblättchen durch die Ringe des Hinterleibes wieder aus. — Die Bienen fangen ihren Bau von oben an, und bringen so lange Zelle an Zelle, bis ein großer, senkrecht herabhängender Kuchen entstanden ist. Alle folgenden Kuchen legen sie gewöhnlich dem ersten parallel, aber um bequem überall hinzukommen, lassen sie zwischen je zwei und zwei Wachstafeln eine Art von Straße, die etwa zweimal so breit als ihr Körper ist. Jede Zelle ist regelmäßig sechsseitig und unten mit 3 Flächen zugespitzt; da sie übrigens die Kuchen so bauen, daß immer 2 Zellen mit ihrer Basis zusammentreffen, so ersparen sie viel Raum und machen auch einen doppelten Eingang möglich. Die Zellen dienen theils zum Honigbrei, theils zur Wohnung der Brut. In einem Stocke von 50,000 Zellen kann man 20,000 als Honigmagazin, die übrigen als Wiegen der Nachkommen betrachten. Die neuen Zellen füllen sie mit Honig, die ältern widmen sie der Brut. Am Rande der Wachskuchen sind die großen Zellen für die Königinnen, von denen man gewöhnlich nur 15 in einem Stocke findet. Auch die Drohnenzellen sind größer und runder als die der Männchen. Vom Februar bis Oktober legt die Königin ihre Eier. Erst sieht sie sorgfältig in jede Zelle, dann dreht sie sich um, neigt den Hinterleib in die Zelle und klebt ein längliches Ei, das sehr klein ist, an. Mit den Köpfen gegen sie gekehrt, stehen ihre Begleiter, lauter Arbeitsbienen, um sie herum und putzen, streicheln, oder füttern sie sorgfältig bei ihrem weitern Fortschreiten. Legt sie mehr als ein Ei in eine Zelle, so nehmen die Begleiter die überflüssigen heraus und bringen sie sorgfältig in eine andere Zelle. Von Zeit zu Zeit ruht die Königin aus. — Schon nach 2 bis 3 Tagen kommt gewöhnlich die Larve aus dem Eie. Sogleich eilen die Bienen herbei und füttern sie mit Honigbrei. Nach 10 Tagen wird die Larve zur Nymphe und nun verfertigen die Bienen einen

Wachsdeckel über die Zelle, um die Nymphe ihrer Ruhe zu überlassen. Zwischen dem 21sten und 24sten Tage zersprengt endlich die Nymphe ihre Hülle, das vollkommene Insekt kommt hervor, macht sich durch den Deckel einen Ausweg und nimmt nun an den übrigen Geschäften der Bienen Theil. Die verlassene Zelle wird sogleich vollständig gereinigt. Wird der Zuwachs von neuen Einwohnern dieses Staates zu groß und sind zugleich mehrere Königinnen darin befindlich, so trennt sich eine Zahl von dem Staate, um einen neuen zu begründen. Eine Königin stellt sich an die Spitze und die ganze Gesellschaft, die man einen Schwarm zu nennen pflegt, fliegt nun gewöhnlich in der Zeit vom Mai bis Juni aus. Schlechte Witterung hält oft die Schwärme zurück, und Regenschauer treiben die bereits schwärmenden Bienen in ihre alte Heimath. Bei dem Auszuge des Bienenschwarms folgt Alles dem Weisel (Königin) und hängt sich in der Nähe gewöhnlich an einen Zweig an. Man hält dann, um diesen Schwarm zu gewinnen, einen Bienenkorb unter und bringt ihn hinein. Meist hängen sie sich gleichsam in Ketten aneinander an, so daß jede Biene sich mit den Vorderfüßen an die Hinterfüße ihres Vormannes anhenkelt. So hängen viele solcher Ketten übereinander, daß sie zusammen einen großen Klumpen bilden, von 28 bis 30,000 Stück Bienen. Gegen den September hin, wo die Bienen nicht mehr schwärmen und auswärts nichts mehr zu thun haben, beginnt die sogenannte Drohnenschlacht. In dieser Schlacht werden die Drohnen von den Arbeitsbienen zerbissen oder zerstochen und so dem Tode übergeben; die noch in den Brutzellen befindlichen jungen Drohnen werden aus ihrer Wiege gerissen und die Nymphen werden sogar nicht verschont. Die Nahrung würde nicht hinreichen, wenn alle diese männlichen Bienen leben blieben, darum müssen sie getödtet und aus dem Stocke entfernt werden.

Auch die Weibchen und Arbeiter der Hummeln (Bombus) gehören zu den stechenden Insekten. Die Lippe ist quer länglich viereckig, die Kinnbacken sind außen gefurcht und die Kinnladentaster fast drehrund. Der Körper ist dick und zottig. Die Erdhummel (Bombus terrestris, Taf. 8. Fig. 5.)

zeichnet sich durch die gelblichweißen Binden und das weiße Hinterleibsende aus.

Vor dem Wespen- und Bienenstich schützten sich die alten Römer mit dem Safte von Melissen, Malven und andern gewürzhaften Kräutern. Wird man von einer Biene oder Wespe gestochen, so lasse man sie ja ruhig sitzen, bis sie den Stachel wieder herausgezogen hat; denn sonst bricht er ab, bleibt in der Wunde stecken und die Wunde wird viel schmerzhafter. Dasselbe gilt auch von den Mücken. Schmerz und Geschwulst vergeht, oder wird doch vermindert, wenn man die gestochene Stelle mit frischer Erde, Zwiebeln oder Knoblauch bedeckt, oder mit Essig, Wein, Ohrenschmalz, Honig, Saft der jungen Triebe des Hollunders oder der weißen Mohnköpfe bestreicht. Salmiakgeist, den man auch empfohlen, hilft nichts, macht sogar zuweilen die Entzündung noch bedeutender. Bestreicht man die gestochene Stelle mit Speichel und reibt sie so lange, bis man es vor Hitze nicht länger aushalten kann, so soll Schmerz und Geschwulst ebenfalls vergehen. Weinsteinöl wird sehr empfohlen, so wie auch Reiben der Wunde mit ungelöschtem Kalke. Wird man von einem Wespen- oder Bienenschwarm überfallen, so bleibt nichts weiter übrig, als sich schnell in das nächste Wasser zu stürzen und unterzutauchen, oder mit Wasser sich begießen zu lassen, oder in einen dunklen Ort zu flüchten. Übrigens hüte man sich stets, nach Wespen und Fliegen zu schlagen, da man sie erst dadurch zum Stechen reizt. — Die Wespen und Hornissen vertilgt man am besten des Morgens oder Abends in ihren Nestern. Man öffnet sie etwas, schüttet gelöschten oder an der Luft zerfallenen Kalk hinein und stampft die Erde fest, oder schüttet auch bloß die Öffnung mit Erde zu. Die Nester, welche an den Zweigen der Bäume aufgehängt sind, taucht man des Morgens, wenn die Wespen noch nicht ausgeflogen sind, in siedendes Wasser, oder tödtet die Thiere darin durch Räuchern mit Schwefel, Bilsenkraut u. dgl. Fangen kann man die Wespen in enghalsigen Gläsern, in denen etwas Honig- oder Zuckerwasser ist, und die man da aufhängt, wo sie lästig werden.

Die Fische
(Pisces).

Die Fische sind Wirbelthiere mit rothem kalten Blute, einem Herzen mit 1 Kammer und 1 Vorkammer, Kiemen zum Athemholen, Flossen statt der Gliedmaßen und meistens mit Schuppen, seltener mit Schildern, Stacheln oder Hautkörnern, zur Körperbekleidung; einige sind auch ganz nackt. Sie legen theils Eier, theils bringen sie lebendige Junge zur Welt.

Unmittelbar schädlich werden uns nur einige Fische durch ihr scharfes Gebiß und ihre Stärke, wie z. B. die Haifische und Rochen, oder durch elektrische Schläge, die sie mittheilen, wie die Zitterrochen, der Zitteraal und Zitterwels. Auch die Stacheln mancher Fische können schwer verwunden, aber nie vergiften, da kein Fisch an sich giftig ist. Das Fleisch einiger Fische, namentlich in heißen Gegenden, kann giftig werden, jedoch nur in Folge der Nahrung und des Aufenthalts, also in krankhaftem, veränderten Zustande.

Die Amphibien
(Reptilia s. Amphibia).

Amphibien sind Wirbelthiere mit kaltem rothen Blute, welche in ihrem vollkommenen Zustande durch Lungen oder durch Lungen und Kiemen zugleich Athem holen. Das Herz hat 1 oder 2 nur durch eine halbe Scheidewand geschiedene Kammern und 1—2 Vorkammern. Sie legen theils Eier,

theils bringen sie lebendige Junge zur Welt. Ihre Haut ist nackt oder mit Schuppen oder Schildern besetzt, welche Theile der Haut selbst, nicht also wie bei den Fischen eingesetzt sind. Die Amphibien haben 4 oder 2 oder gar keine Beine. Sind Zähne vorhanden, so dienen sie nur zum Beißen oder Festhalten, nicht aber zum Zermalmen. Die Amphibien der gemäßigten Zone halten einen Winterschlaf. Die froschartigen Amphibien durchlaufen eine Verwandlung. Bei den Schildkröten, die übrigens Eier mit Kalkschalen legen, sind die Kiefern meistens mit einem scharfen Hornüberzug versehen, so daß sie also eine Art Schnabel bilden.

Mehrere größere Amphibien, wie z. B. die Krokodile und Riesenschlangen, werden durch ihre Stärke und ihr scharfes Gebiß gefährlich; auch manche kleinere Eidechsen und Schildkröten können tüchtig beißen; manche froschartige Amphibien, z. B. die Kröte, nach der Aussage mehrerer Naturforscher auch die Gecko's (eine Eidechsengattung Süd-Europa's, Süd-Amerika's, Afrika's und Süd-Asiens) schwitzen einen Saft aus, oder spritzen den Urin von sich, der die Haut des Menschen entzündet, was namentlich dann in höherem Grade der Fall sein mag, wenn diese Thiere sich von Insekten nährten, die einen scharfen Saft bei sich hatten. Was die Molche oder Wassersalamander (Röhrlinge, Triton) betrifft, so habe ich nie bemerkt, daß mir durch ihren Urin, oder durch Angreifen ihres Körpers die Haut geröthet worden wäre.

Der Biß der Amphibien ist nicht giftig, nur machen die Giftschlangen davon eine Ausnahme, ja! bei diesen kann er, selbst wenn die Schlange nicht eben groß war, tödtlich wirken. Daher verdienen diese hier näher beschrieben zu werden.

Die Giftschlangen haben nämlich im Oberkiefer auf jeder Seite zwei Giftzähne, d. h. hohle, an der Spitze mit einer Öffnung versehene Zähne, die so mit einer Giftdrüse an der Schläfengegend verbunden sind, daß beim Bisse das Gift aus der Drüse durch den Zahn hindurch in die Wunde spritzt. Bei manchen Schlangen ist der Zahn auch wohl nur mit einer seitlichen Rinne versehen, in welcher das Gift herabläuft.

kleinere Giftzähne, die, wenn die größeren abgebrochen sind, an ihre Stelle rücken, und sie also später ersetzen, stehen hinter den großen. Andere kleinere nicht durchbohrte, weniger spröde, gewöhnliche Zähne haben die Giftschlangen noch neben den Giftzähnen. Die Zunge dient nie zum Stechen, sie stecken sie vielmehr nur hervor, um damit Gegenstände zu betasten.

Unsere Ringelnatter (Coluber Natrix *L.*), graublau, unten schwarz mit weißen Flecken, hinter den Schläfen jederseits ein großer weißer (beim Weibchen) oder gelber Fleck (beim Männchen) mit schwarzem Saume; sowie die glatte Natter (C. laevis *Merr.* s. austriacus *Gm.* s. thuringiacus *Bechst.*), röthlichgrau oder braun mit 2 Reihen dunkeler Flecken und einem Hufeisenflecke auf dem Nacken; die gelbliche Natter (C. flavescens *Gm.*), bräunlichgraugelb, unten weißgelb; ferner die Riesenschlangen (Boa *Laur.* und Python *Daud.*), so wie mehrere andere Gattungen, haben keine Giftzähne, und ihr Biß schadet daher nicht mehr, als der von andern Thieren mit eben so spitzigen Hakenzähnen. Auch die Blindschleiche (Anguis fragilis), die man jetzt zu den Eidechsen zählt, ist nicht giftig, wohl aber sind vorzüglich folgende Gattungen giftig: die Meerschlangen (Pelamys *Daud.* und Hydrophis *Daud.*), die im Meere leben und vorn dünn sind, hinten einen breitgedrückten Ruderschwanz haben; die Prunkotter (Elaps *Schneid.* die Korallenschlange in Südamerika); die Brillenschlangen (Naja *Laur.*) in Ostindien und Ägypten; die Klapperschlangen (Crotalus *L.*) in Süd-Amerika; die Lanzenvipern (Trigonocephalus *Wagl.*) in Brasilien und auf den Antillen, und mehrere andere Gattungen außereuropäischer heißer Länder. In Europa sind folgende Giftschlangen vorzüglich zu fürchten: die Kreuzotter (Vipera s. Pelias Berus *L.*), die Sandotter (Vipera ammodytes *L.* s. illyrica *Laur.*) und die Redi'sche Viper (Vipera Redii *L.*). Wir lassen hier die Beschreibung dieser drei Schlangen folgen:

Die gemeine Viper oder Kreuzotter.
(Vipera s. Pelias Berus *L.*)

Diese fast in allen Gegenden Deutschlands vorkommende Schlange verdient wegen ihrer großen Schädlichkeit eine genauere Betrachtung; zugleich müssen wir auch dem Herrn Dr. Lenz in Schnepfenthal den innigsten Dank für die großen lebensgefährlichen Bemühungen darbringen, die er sich gemacht hat, um diese Schlange auf das genaueste kennen zu lernen, und die Menschheit auf ihre große Schädlichkeit um so nachdrücklicher aufmerksam machen zu können.

Die gemeine Viper ist noch häufiger unter den Namen: Otter, Adder, Kreuzotter, Feuerotter und Kupferotter bekannt, wird aber auch zuweilen Natter und europäische Natter genannt, ist aber nicht mit der nicht giftigen Ringelnatter (Coluber natrix) zu verwechseln. Das Männchen wird 2 Fuß lang und das Weibchen 2 Fuß 6 Zoll. Die Farbe ist nach Geschlecht und Alter sehr verschieden, doch ist das sicherste auf den ersten Anblick wahrnehmbare Kennzeichen: eine dunkele Zickzacklinie, die über den ganzen Rücken hin bis zur Schwanzspitze läuft, und in deren Ausbuchtungen an jeder Seite des Körpers kleine, dunkele, eine Reihe bildende Flecken stehen. Die anderen Kennzeichen sind: ein das Auge von oben ganz deckender Schild, mitten auf dem Kopfe ein großer Schild und gleich dahinter 2 andere große Schilder, übrigens lauter kleine Schuppen auf dem Kopfe; von der Mitte des Oberkopfes nach jeder Seite des Hinterkopfes läuft eine sichelförmige Linie; beide dieser gebogenen Linien vereinigen sich zuweilen, und zwischen ihnen beginnt jene Zickzacklinie. Das Männchen verändert seine Farbe wenig. Die Grundfarbe ist weiß, bei jungen Männchen in's Graue oder Hellbraune übergehend, und die Zickzacklinie, so wie überhaupt alle dunkele Stellen sind schwarz. Auf dem Bauche ist die schwarze Farbe vorherrschend. Die Farbe des Weibchens ändert aber sehr ab. 1) Von der Geburt an bis zum ersten Winter: blaßgrau oder röthlichgrau mit brauner Zeichnung. 2) Im zweiten, dritten und vierten Jahre: schön hellroth-

braun, mit dunkelrothbrauner Zeichnung. 3) Vom vierten Jahre bis in das späte Alter: grau am Kopfe, und endlich ganz schmutziggrau oder grünlichgrau mit schmutzig schwarzbrauner Zeichnung. Die Farbe des Unterkörpers ist bei den jüngern Weibchen roth- oder gelbbraun, bei dem älteren aber schwarz. Übrigens ist das Männchen kleiner, und hat einen längeren, dickeren Schwanz. Die Augen haben eine schöne feuerrothe Iris, die bei dem Männchen unten schwarz ist. Die Pupille bildet einen senkrechten Spalt und zieht sich im Sonnenscheine zu einem kaum merklichen Ritzchen zusammen; im Dunkeln erweitert sie sich dagegen sehr. Der große Mund ist fast bis zum Ende des Kopfes gespalten. In der Oberlippe ist nur ein kleiner Ausschnitt für die Zunge, und die Unterlippe schließt so dicht an, daß die Lippen erst etwas geöffnet werden müssen, um die Zunge durchzulassen. Die schwarze Zunge endet mit 2 haarfeinen Spitzen. An jeder Seite des Hinterkopfes liegt eine länglich eirunde, bei erwachsenen Kreuzottern etwa 3½ Linien lange und 2 Linien breite Giftdrüse. Sie verdünnt sich in einen feinen Kanal, der unter dem Auge hinläuft, sich an das Oberkieferbein anheftet und dicht über dem Eingange des Kanals sich mündet, welcher den am Oberkieferbein sitzenden Giftzahn durchbohrt. Die Giftdrüse ist außen mit Sehnenhautplatten umhüllt, durch deren Druck das Gift in den Kanal entleert werden kann. Vorn auf jeder Seite des Oberkiefers, zwischen Augen und Nasenloch sitzt ein kleiner, sehr beweglicher Knochen (das Oberkieferbein), der unten breiter als oben ist, und auf seiner untern Fläche 2 dicht neben einander stehende Gruben für die Giftzähne hat. Er ist mit einem kleinen platten Knochen so beweglich verbunden, daß die Bewegungen des Oberkiefers und Gaumenbeins vor-, rück- und seitwärts übereinstimmen. In einer oder in beiden Gruben sitzt der Giftzahn, so daß also nur einer oder zwei in jeder Kinnlade zum Gebrauch der Schlange dienen. Hinter ihnen befinden sich aber noch 1—6 kleinere Giftzähne, die lose an den Knochen sitzen, und die großen Giftzähne, wenn sie ausfallen, indem sie in die Grube einrücken, ersetzen.

Die dem großen zunächst stehenden Giftzähne sind nach ihm die größten. Die Giftzähne sind 1 — 1¾ Linie lang, nach hinten gekrümmt und so fein gespitzt, daß sie selbst durch dichtes, aber weiches Handschuhleder dringen; am Stiefelleder zerspringen sie jedoch, oder sie gleiten ab. Der Giftzahn hat da, wo er am Knochen aufsitzt, an seiner vorderen, gewölbten Seite ein Loch, das den Eingang zu dem Kanale bildet, der ihn der Länge nach durchbohrt, und sich auch vorn vor der Spitze des Zahnes öffnet und in eine Rinne bis zur Spitze verläuft. Der Giftzahn ist gewöhnlich von der Drüse aus mit Gift gefüllt, und ist daher auch noch bei getödteten Ottern gefährlich. Da, wo der Zahn am Knochen ansitzt, ist eine kleine durch eine Scheidewand vom Giftkanale getrennte Höhle, die wahrscheinlich den Nerv und die Gefäße enthält. Die Giftzähne sind von einer zähen, häutigen Scheide umschlossen, die da, wo die Spitze der Zähne ist, eine kleine Öffnung hat, und die sich beim Bisse leicht zurückschiebt. In der Ruhe legt die Schlange den Kieferknochen mit den Giftzähnen so nach hinten, daß sie am Gaumen anliegen, und man nur die rothe Wulst der Zahnscheiden sieht. Wenn sie beißen will, so hebt sie bei Öffnung des Rachens die Giftzähne so, daß sie senkrecht unter der Oberkinnlade stehen, und nach dem Bisse läßt sie sie gewöhnlich wieder sinken. Das Gift der Kreuzotter ist eine wasserhelle, gelbliche Feuchtigkeit. Außer den Giftzähnen hat die Kreuzotter im Gaumen auf jeder Seite eine Reihe sehr kleiner, feiner, nach hinten gebogener Zähne, und eben solche befinden sich auf jeder Seite in der Unterkinnlade. Die Giftzähne dienen nur zum Verwunden, die letzteren aber zum Festhalten der Beute. Die Häutung der Kreuzotter geschieht gewöhnlich des Jahres 5 Mal. Sie hält sich gewöhnlich an solchen Orten auf, wo sie gute Schlupfwinkel, Nahrung und Sonnenschein hat. Sie sucht die Löcher von Mäusen u. s. w., Steinklüfte, Löcher unter den Baumwurzeln oder im Sommer auch nur das hohe Moos zu ihrer Wohnung auf. Am liebsten wohnt sie da, wo es viele Mäuse giebt, besonders in Laubwäldern, wo viel Gebüsch, vorzüglich Haselbüsche sich befinden, auch

junge Ansaaten der Nadelhölzer, die noch nicht über 2 Fuß hoch sind, hohe Heide und Heidelbeerbüsche liebt sie sehr. Wiesen und Äcker sucht sie nur selten, um daselbst Mäuse zu fangen. Im Sonnenschein liegt sie oft ruhig bei warmen Wetter vor ihrer Höhle, da sie den Sonnenschein überhaupt sehr liebt. An kalten Tagen sind sie gewöhnlich in ihrer Höhle und kommen sie dann heraus, so sind sie ruhig und leicht zu fangen. Regen und Wind können sie nicht leiden, nach dem Regen kommen sie aber gern hervor. Nur wenn der Frost sie trifft, erstarren sie im Winter, in wärmeren Tagen kommen sie aber öfter hervor. Die Nahrung der Kreuzotter besteht vorzüglich in Mäusen, aber auch in Spitzmäusen, jungen Maulwürfen, jungen Vögeln, Fröschen und Eidechsen. Sie fährt schnell auf ihre Beute los, versetzt ihr einen Biß, und verfolgt sie schnell, wenn sie noch einige Sprünge macht, packt sie am Kopfe, und würgt sie nach und nach hinunter. Die Knochen werden schon in dem Magen zu einem Brei aufgelöst, und selbst die Haare gehen mit in den Darmkanal über. In der Gefangenschaft, besonders wenn sie im Herbste gefangen worden ist, kann man sie wohl ½ Jahr lang ohne Nahrung erhalten. Oft speiet sie in der Gefangenschaft die Nahrung auch wieder aus. Wenn sie wüthend ist, so hat sie gewöhnlich den Körper zusammengeringelt, und den Hals in der Mitte des so gebildeten Tellers eingezogen, um ihn bei jedem Bisse etwa ¼—½ Fuß vorschnellen zu können. Je mehr sie Zeit zum Bisse hat, desto wüthender wird sie, und desto mehr zischt sie dabei, und das Einziehen oder Krümmen des Halses gehet gewöhnlich dem Bisse voran. Beißt die Otter auf eine breite Fläche, z. B. an Fuß und Hand, so dringen die Zähne in der Regel nur oberflächlich ein, weil ihre Unterkinnlade, die sie gewöhnlich nicht weit öffnet, dem Bisse hinderlich ist; trifft der Biß aber einen Finger oder eine Zehe, die sie ganz zwischen die Kinnladen nehmen kann, so fährt der ganze Giftzahn hinein. Da aber die Zähne nicht groß sind, und der Biß höchstens 1½ Linie tief ist, so braucht man die Wunde nach dem Bisse auch nicht viel tiefer auszuschneiden. Die Verletzung durch

den Biß ist mit bloßen Augen kaum bemerkbar und sieht wie etwa von einer Nadel oder einem Dorne geritzt aus. Bald nach dem Bisse schwillt die Wunde bedeutend an und wird sehr schmerzhaft, bis später förmliche Gefühllosigkeit und Lähmung eintritt. Oft schon nach 5 Minuten tritt die Lähmung ein und bald darauf Übelkeit und Erbrechen. Nach 24—48 Stunden zeigt sich bedeutende Geschwulst, meist von gelber Farbe, und oft ist sie mit heftigem Fieber verbunden. Oft zeigen sich auch große gelbe oder blaue Blasen auf der angeschwollenen Stelle, und Unruhe, immerwährendes Erbrechen, Nasenbluten und periodische Sinnlosigkeit ist damit verbunden. Doch fehlten diese Symptone auch bei andern ganz. Einzelne Menschen, denen schnell Hülfe gereicht wurde, konnten bald wieder geheilt werden, bei andern endigte oft aber auch die fürchterlichen Schmerzen sehr bald der Tod. Soviel ist gewiß, daß besonders im heißen Sommer und wenn die Schlange sehr gereizt ist, sie die Giftzähne also auch ganz aufgerichtet hat und ihr Ziel gehörig trifft, der Biß stets so gefährlich ist, daß wenn nicht schnell Hülfe geschafft wird, der Tod fast immer in kurzer Zeit die Folge ist.

Mehre Beispiele von den gefährlichen Folgen des Bisses dieser Schlange mögen zur Warnung hier folgen:

Herr Hofrath Dr. Schottin zu Köstritz erzählt in den „Osterländischen Blättern," Altenburg den 11. März 1811:

1) „Johanna Steinbrecher, 16 Jahr alt, die Tochter eines Tagelöhners in Groß-Aga, einem zur Herrschaft Gera gehörigen Dorfe, ging als Dienstmädchen zur Erntezeit in den benachbarten Zeitzer Forst, um dort zu grasen, und hatte das Unglück, barfuß auf eine Otter zu treten, und von dieser am Rücken des rechten Fußes, gleich über der großen Fußzeh verwundet zu werden. Der Stiche waren 2, nicht größer wie Nähnadelstiche, und ungefähr $\frac{1}{3}$ Zoll von einander entfernt, welche in einen Zweig der Rosenader eingedrungen waren. Die Unglückliche fiel schon nach einer Minute ohnmächtig zu Boden, erbrach sich zu mehreren Malen, und behielt nur noch so viel Besinnung, einer Kamerädin, die zugleich in

ihrer Nähe grasete, zuzurufen: es hat mich eine Otter gestochen. Die Kamerädin sprang hinzu, unterband in der Angst ihres Herzens nur locker mit ihrem Schürzenbande den Fuß über der Wunde und eilte nach Groß-Aga, um Hülfe zu rufen. Man fand die Verwundete in einem ganz gelähmten und bewußtlosen Zustande. Sie wurde auf einem Schubkarren nach Hause gefahren, wo sie binnen einer halben Stunde, ohne Anschwellung des Fußes, ohne Spur von Krämpfen, unter fast ruhigem und gewöhnlichen Athemholen, bei nur wenig veränderter Gesichtsfarbe und ohne allen Todesschweiß, ihr Leben endete. Und dies Alles geschah binnen weniger als $\frac{3}{4}$ Stunden. Nach dem Tode nahmen bloß die beiden Stiche am Fuße eine schwärzliche Farbe an, und an dem ganzen übrigen Leichnam wurde man nichts von Fäulniß gewahr."

2) „Ein Knabe aus Tautenhayn, ungefähr 14 Jahr alt, wurde vor mehreren Jahren auf dem Rückwege nach Eisenberg, der ihn durch ein Thal im Walde führte, wo auf einer Wiese bei der Schössersmühle mancherlei Geniste im Frühjahr zusammengerecht war, von einer Otter in den Fuß, gleich über dem äußeren Knorren, gebissen. Er ging hierauf ungefähr noch 50 Schritte weit, fiel dann vor Schwäche um, bekam viel Schmerz und Geschwulst, wurde auf einem Schubkarren nach Hause gefahren und starb kurze Zeit darauf."

3) „Ein Schafknecht in Altenroda wurde durch drei Bisse von einer Otter am Fuße verwundet und starb wenige Stunden nachher."

Herr Dr. Schottin führt noch mehrere Beispiele, wo jedoch der Biß keine lebensgefährlichen Folgen hatte, an.

Ein anderes Beispiel erzählt der erste Inspector am Seminar zu Altdorf, Namens Ströbel:

„Der Munizipalrath Georg Paul Dürst in Altorf im Rezat-Kreise, ein Mann von 39 Jahren, wollte Freitags den 28. April 1815 in Begleitung eines Freundes nach Nürnberg reisen. Ohngefähr halben Wegs erblickten die Reisenden eine Otter mitten auf dem Waldwege und da dieselbe nicht ausweichen wollte, so berührte sie der Begleiter des Dürst mit seinem Stocke, um sie aus dem Wege zu treiben; allein

sie blieb unbeweglich liegen, worauf sie Dürst, der Abmahnung seines Begleiters ungeachtet, aufhob. Die Otter, welche Dürst in seiner rechten Hand hatte, bog sich mit dem Kopfe gegen dieselbe und verwundete ihm das zweite Glied des Daumens und hierauf das dritte Glied des Zeigefingers mit einem tödtlichen Bisse. Als Dürst die Verwundung spürte, schüttelte er die Otter ab, und sagte, daß es ihn wie Bienenstich schmerze. Beide Wunden sahen wie Nadelstiche aus und auf jeder derselben war ein einzelner Tropfen, welches Dürst sofort mit dem Munde aussaugte, während sein Begleiter die abgeschüttelte Otter tödtete. Nachdem beide Reisegefährten ungefähr eine Viertelstunde weiter gegangen waren, setzte sich Dürst auf einen Baumstamm nieder, versicherte, daß es ihm nicht möglich wäre, weiter zu gehen, und sagte, daß er wohl würde sterben müssen. Als hierauf der Begleiter einige Schritte vorwärts gegangen war und sich dann umgesehen hatte, bemerkte er, daß Dürst auf dem Kopfe, neben dem Baumstamm gelehnt, lag, so daß ihm alles Geld aus der Tasche fiel. Er eilte ihm zu Hülfe, konnte aber nur mit Unterstützung eines dazu gekommenen Bauers den ganz Unbehülflichen in die Höhe bringen, welcher sodann auf einem Wagen weiter gebracht ward. Nachdem ungefähr 600 Schritte also zurückgelegt waren, mußte man den Kranken auf sein dringendes Vorstellen, daß er nicht mehr fahren könnte, vom Wagen herunterheben und auf den Rasen legen. Nachdem er einige Zeit geruhet, brachte man ihn auf einen zweiten Wagen nach Fischbach. Bei der Ankunft allda war Dürst nicht im Stande, vom Wagen herunter zu steigen, er konnte weder gehen, noch stehen, und eine gänzliche Erschlaffung aller Muskeln war eingetreten. Er wurde in die Stube getragen, auf einen Lehnsessel gesetzt und sogleich ein reitender Bote um ärztliche Hülfe nach Altdorf geschickt. Der Kranke, dessen Hände schwarz und kalt, dessen Mund und Leib angeschwollen war, verlangte mit merklich verfallener Stimme Hülfe und sagte wiederholt, er müsse sterben. Er bekam Erbrechen und Durchfall und gab bei beiden Blut von sich. Hierauf wurde ihm neugemolkene Milch gereicht, wovon er beinahe ein halbes Maaß trank.

Eine Viertelstunde darauf, etwa 1½ Stunde nach dem Bisse, starb der Unglückliche, ohne ein Wort mehr zu sagen, ziemlich ruhig."

Alle diese von mir angeführten Beispiele bestätigen die schon oben erwähnte Erfahrung, daß der Biß, wenn er einen Theil des Menschen trifft, welchen die Schlange ganz zwischen die Kinnladen nehmen kann, meist sehr schnellen Tod zur Folge hat. Übrigens kann man diese, so wie viele andere Beispiele auch nachlesen in der „Schlangenkunde" von Dr. Harald Othmar Lenz, Lehrer an der Erziehungsanstalt zu Schnepfenthal. Mit 29 Abbildungen. Preis 4 Thlr. 8 Gr. Gotha, Beckersche Buchhandlung 1832.

Wenn man nicht gleich einen Arzt haben kann, so thut man wohl, die Wunde mit Wasser und feinem Sande sogleich auszuwaschen und auszureiben, alle hitzigen Getränke zu vermeiden, sich nach dem Auswaschen ruhig niederzulegen, den verletzten Theil oft mit sehr warmem Baumöl einzureiben und gekochte Mehlbreiumschläge warm umzuschlagen. Hierzu mag man stündlich 1 — 2 Tassen Melissen=, Chamillen= oder Fliederthee trinken und die Hautausdünstung gehörig abwarten. Als Nahrung darf man nahrlose, dünne Suppen, reines Wasser und Milch zu sich nehmen, sollten aber dennoch bedeutende Zufälle eintreten, so beeile man sich ja, einen erfahrnen Arzt zu rufen. Herr Dr. Lenz hält Chlorwasser, etwa täglich 2 Loth für das vorzüglichste Mittel. Der Otterbiß scheint oft auch noch nach vielen Jahren Einfluß zu haben.

Mehrere Thiere sind erklärte Feinde der Ottern und selbst ihr Biß scheint ihnen nichts zu schaden. Unter sie gehört besonders der Bussard (Falco Buteo), der Rauchfußbussard (Falco lagopus), der Eichelheher (Corvus glandarius), der Storch (Ciconia alba) und fast alle Krähenarten, der Iltis (Mustela putorius), der Edelmarder (Mustela martes) und wohl alle übrigen Arten dieser Gattung, das Schwein (Sus scrofa), der Igel (Erinaceus europaeus) und der Dachs (Meles vulgaris).

Die Sandviper.
(Vipera ammodytes *L.*)

Diese Schlange gleicht in der Zeichnung fast der Kreuzotter, zeichnet sich aber durch ein kleines, aufgerichtetes, 1 bis 2 Linien langes, weiches Horn aus, welches auf der Nasenspitze sitzt. Der Kopf ist hinten weit breiter als vorn und der Hals ist dünn. Der Oberkopf ist mit Ausnahme der Augenbraunschilder mit kleinen Schuppen bedeckt. Die Schuppen sind eiförmig mit erhabenen Längslinien, bis auf 2 Reihen an den Seiten zunächst des Bauches. Die Farbe ändert sehr ab; doch ist sie meist oben graubraun, unten röthlich, weiß und schwarz gemischt und die Rückenzeichnung ist dunkelbraun. Letztere besteht in einer Zickzacklinie. An den Seiten des Kopfes ist ein länglicher Fleck und bei dem Weibchen auf dem Hinterkopfe ein runder, bei dem Männchen aber 2 bogenförmige Flecken. Der Schwanz ist gegen die Spitze zu röthlich. Diese Schlange wird gegen 2 Fuß lang und lebt in Kärnthen, Ungarn, Dalmatien u. s. w. Sie überwintert in Felsenlöchern. Im Frühlinge erwachen sie, erholen sich nach und nach an der Sonne, suchen Gesellschaft, paaren sich und suchen dann ihre Nahrung, die den der Kupferotter gleich kommt. Sie sollen auch Bäume besteigen oder an Wurzeln auf ihre Beute lauern, schnell auf sie zuspringen und auch Thiere, die weit dicker als sie selbst sind, verschlingen. Im Frühling und Sommer streift sie die Haut ab. Ihren Biß begleiten sie mit einem Pfeifen. Die Folgen sind denen des Otterbisses ähnlich, doch soll selten der Tod folgen. Die Landleute unterbinden die Wunde, schröpfen sie dann mit einer Nadel, damit durch den Blutverlust das Gift ausgespült wird und reiben sie hierauf mit Knoblauch und bähen sie mit Wein oder Rosmarin.

Die Redische Viper.
(Vipera Redii *L.*)

Die Schlange ist grau, mit 3 Reihen schwarzer Querflecke auf dem Rücken. Sie wird 3 Fuß lang und lebt in Süd-Europa von der Schweiz an.

Die Vögel
(Aves).

Vögel sind Wirbelthiere mit rothem warmen Blute, die statt der Vorderbeine Flügel, einen mit Federn bedeckten Körper haben, durch Lungen Athem holen und Eier legen, die sie ausbrüten. Nur die starken Vögel, mit starken, spitzigen und scharfen Klauen und Schnabel können uns gefährlich werden, also namentlich die Raubvögel, aber auch Fischreiher u. s. w. Der Biß zur Wuth gereizter männlicher Enten, namentlich zur Paarungszeit, soll sehr gefährlich sein.

Die Säugthiere
(Mammalia).

Säugethiere sind Wirbelthiere mit warmen rothem Blute, die durch Lungen Athem holen und lebendige Junge zur Welt bringen, die sie säugen. Bei ihnen gilt ebenfalls,

daß nur die starken, mit scharfem Gebiß und scharfen Klauen oder anderen gefährlichen Waffen versehenen uns schaden können. Besonders gefährlich werden sie uns aber durch ansteckende Krankheiten, die sie heimsuchen, und welche auf uns übertragen werden, namentlich durch die Tollwuth.

Keine Krankheit des Hundes und der Hausthiere überhaupt ist dem Menschengeschlechte so gefährlich, als die Tollwuth, — keine so schrecklich — und dennoch wird von Manchem die Sache immer so leicht genommen und das Leben vieler Menschen in die schrecklichste Gefahr gesetzt. Wer einen Hund hält, dessen heilige Pflicht ist es auch, will er sich nicht den Vorwurf eines gewissenlosen Mörders machen, denselben fortwährend, — besonders aber zu Zeiten, wo diese Krankheit als epidemische aufzutreten scheint, mit Aufmerksamkeit zu beobachten. Da die gefährlichste Periode dieser Krankheit, die Beißwuth, nie oder höchst selten auf einmal ausbricht, sondern ihr Herannahen schon mehrere Tage vorher bemerkt werden kann, so würden wir, thäte jeder Hundebesitzer seine Pflicht, einer schrecklichen Gefahr, die uns fortwährend droht, weit weniger ausgesetzt sein, als wir bei der mitunter auch noch schlechten Behandlung dieser Thiere leider noch sind. Daher, und weil durch zeitige Vorkehrung, Tödtung oder Einsperrung des Hundes bei sich einstellenden Anzeichen Unglück verhütet werden kann, sollte Jeder, dessen Hund, noch frei herumlaufend, das Stadium der rasenden oder Beißwuth erreichte, hart bestraft werden. Das Nachfolgende soll dazu dienen, einige der wichtigsten Andeutungen ins Gedächtniß zurückzuführen, was um so nöthiger erscheint, als die früher angenommenen und für sicher gehaltenen Erkennungszeichen nach späteren Beobachtungen, die in der Thierarzneischule zu Berlin an mehr als 300 Hunden mit größter Sorgfalt angestellt wurden, sich nicht durchweg als unfehlbar bewährt haben.

Die Hundswuth erscheint in verschiedenen Formen, doch läßt sie sich wesentlich in zwei Hauptformen theilen. Der geschätzte Thierarzt, Herr Böhme in Leipzig, schildert uns beide mit folgenden Worten:

„a) Die rasende Wuth beginnt meist mit einer Veränderung im Benehmen des Hundes. Oft ist diese auffallend, oft nur so gering, daß sie nicht ohne sorgfältige Beobachtung wahrgenommen werden kann. Der Hund wird entwederr scheinbar munterer, freundlicher, dienstwilliger und empfindlicher, auf geringe Veranlassung leichter zornig, oder er wird im entgegengesetzten Falle faul, träge und verdrießlich. In der Regel bleibt der vorhandene Zustand nicht immer derselbe, sondern er wechselt häufig mit dem entgegengesetzten. Die kleinen, bei Familien lebenden Hunde zeigen nicht selten eine besondere Neigung, Papier, Fäden, Federn, Strohhalme, Tuch und andere Stoffe ins Maul zu nehmen und sie zu zerkauen oder wieder fallen zu lassen. Häufig kratzen die Hunde das Stroh oder andere Dinge, die ihr Lager bilden, unter sich, nicht, wie sie es zur Bereitung ihres Lagers zu thun pflegen, sondern, wie es scheint, um dasselbe gegen den Bauch zu drücken. Zuweilen stellt sich auch die ungewöhnliche und auffallende Neigung ein, Dinge, wie Holz, Federn, Leder, Stroh u. s. w. zu zernagen und zu verschlucken. In einigen Fällen bestehen die ersten Krankheitszeichen darin, daß der Hund fortwährend die Geschlechtstheile anderer Hunde oder kalte Gegenstände, als Steine, Eisen, die Nagelköpfe am Fußboden u. s. w. beleckt. Eins der ersten Symptome ist häufig das Auflecken des eigenen Urins; seltener das des Kothes. Es giebt kaum eine andere Krankheit, bei welcher dieser ungewöhnliche Appetit beobachtet, weshalb auf dieses Zeichen ganz besonders zu achten ist. Die meisten tollen Hunde, doch nicht alle, schnappen häufig in die Luft, als ob sie Fliegen fangen wollten. In der ersten Periode der Krankheit ist das äußere Ansehen der Hunde so wenig verändert, daß der Laie durchaus keineswegs auf die vorhandene Tollwuth schließen würde. Erst am zweiten oder dritten Tage werden die Augen etwas geröthet und zuweilen auf kurze Zeit geschlossen. Das Auge ist etwas lichtscheu und deshalb zieht sich die Haut um die Augen in kleine Falten, wodurch der Hund ein schläfriges, finsteres Ansehen bekommt. Später erscheint das Auge noch mehr verändert; es wird

röther, der Blick ist matt, trübe und scheu, und giebt dem Hunde ein schwer zu beschreibendes, abschreckendes Aussehen. Zuweilen schwillt der Kopf oder auch nur die Nase, Lippen, Backen oder Zunge etwas an. Bei den allermeisten tollen Hunden geht die Freßlust gleich beim ersten Eintritt der Krankheit verloren; nur sehr selten kommt es vor, daß noch etwas von ihnen genossen wird. Dieser Mangel an Freßlust ist ein sehr wichtiges Symptom bei der Tollwuth, denn er ist oft 1 — 2 Tage vorhanden, obschon der Hund außerdem nicht selten so wenig krank erscheint, daß ein Laie ihn für völlig gesund halten könnte. Bei jeder andern Krankheit jedoch verschwindet der Appetit fast nie früher, als bis die Zeichen einer bestimmten und sehr auffallenden Erkrankung sich an den Tag gelegt haben.

Fast jeder tolle Hund leidet an Verstopfung und strengt sich vergeblich zu Kothentleerung an; nur selten wird noch etwas dünner Koth entleert. Gleich vom Anfange der Krankheit oder auch später zeigen viele tolle Hunde eine gewisse Unruhe; sie laufen zwecklos hin und her, haben nirgends Ruhe, suchen sich häufig eine neue Lagerstätte und drängen sich gern nach der Thüre. Dieser Zustand der Angst und Unruhe wechselt mit Perioden, in denen der Hund ruhig auf seinem Lager liegt. Dunkle Winkel scheinen dem Hunde am liebsten zu sein. Bei den meisten tollen Hunden findet sich eine besondere Neigung zu entlaufen, und sie schweifen nicht selten Stunden weit in der Gegend umher, bis sie beim Eintritte einer ruhigen Periode wieder nach Hause zurückkehren und gegen bekannte Personen sich freundlich zu benehmen pflegen. Selten pflegen sie gleich bei der Heimkehr ihren Herrn oder andere Hausgenossen zu beißen. Das Entlaufen eines Hundes aus dem Hause seines Herrn, welchem er sonst treu war, ist daher immer ein verdächtiges Zeichen. In der ersten Zeit der Krankheit folgen alle tollen Hunde ihrem Herrn in gewohnter Weise; sie gehen mit auf die Jagd, mit den Hirten zur Weide, sie machen die gelernten Kunststücke u. s. w. Alle tollen Hunde wedeln mit dem Schwanze, kommen dem freundlich entgegen, welcher sie liebkosen will. Obschon sich

die gewohnte Folgsamkeit mit dem Zunehmen der Krankheit immer mehr vermindert, so wird ein toller Hund doch nur höchst selten widersetzlich gegen seinen Herrn oder Pfleger und erkennt ihn meist bis kurz vor dem Tode; Ausnahmen finden dann Statt, wenn der Hund durch irgend eine Veranlassung in einen gereizten Zustand gesetzt wird. Zu Anfange der Krankheit ist der Gang eines tollen Hundes wie der eines gesunden; der Schwanz wird (im Falle der Hund nicht verfolgt wird) ganz so wie sonst getragen; später jedoch, wenn allgemeine Schwäche eintritt, senkt sich der Schwanz herab. Die meisten Hunde bekommen während der Krankheit ein rauhes, struppiges Ansehen, alle werden in kurzer Zeit auffallend mager, schwanken mit dem Hintertheile und werden auf demselben zuletzt fast ganz gelähmt. Früher oder später findet sich stets eine Neigung zum Beißen, die jedoch nur periodisch und auch nicht stets von derselben Heftigkeit ist. Ruhige, phlegmatische Hunde haben oft nur sehr geringe Neigung zum Beißen, bei ohnehin früher bissigen Hunden dagegen artet die Beißsucht nicht selten dahin aus, daß sie selbst in leblose Dinge beißen oder ihren eigenen Körper zerfleischen. Zuerst und am heftigsten äußert sich die Neigung gegen Katzen, selbst wenn diese früher mit dem kranken Hunde aus einem Napfe gefressen hatten, später gegen Hunde und andere Thiere und zuletzt gegen den Menschen. Gewöhnlich geschieht das Beißen nur ganz stille und besteht in einem zuweilen mehrmals wiederholten, heftigen Schnappen oder Reißen. Bei allen kranken Hunden wird die Beißsucht durch Reizung leicht hervorgerufen und gesteigert. Selbst an den Hunden, bei denen sich keine Neigung zum Beißen zeigt, bemerkt man doch eine Neigung, sich jeder Drohung zu widersetzen. Große Hunde scheinen zuweilen jede Gefahr und Drohung zu verachten, oder mitten unter Liebkosungen, die sie mit Wohlgefallen aufzunehmen scheinen, drehen sie sich plötzlich um und schnappen nach den ihnen Schmeichelnden. Kommen tolle Hunde mit anderen zusammen, so ist es sehr häufig der Fall, daß erstere die letzteren an verschiedenen Körpertheilen, besonders am Maule, am After u. s. w. be-

riechen und belecken, dabei freundlich mit dem Schwanze wedeln und dann plötzlich in diesen Theil beißen. Es ist eine irrige Meinung, wenigstens nicht allgemein gültig, daß gesunde Hunde den tollen instinktmäßig kennen, ihn fliehen und ihm ausweichen. Eben so falsch ist die Meinung, der tolle Hund laufe immer gerade aus. Ist die Beißwuth eingetreten, so springt der Hund nach den verschiedensten Gegenständen, um den Biß anzubringen. Im betäubten Zustande nur laufen sie immer nach einer Richtung hin. In der Regel ist der Paarungstrieb nicht vermehrt. Das Maul ist meist trocken und ohne Geifer und Schaum. Wirklich wasserscheu ist kein toller Hund, sondern er kann Flüssigkeiten jeder Art sehen; aber er ist wegen krampfhafter Zusammenziehung der Schlingorgane und Lähmung der Zunge nicht vermögend, Flüssigkeiten hinabzuschlucken. Ein Beweis, daß die tollen Hunde das Wasser nicht scheuen, ist, daß dieselben sehr häufig freiwillig durch Flüsse schwimmen, und überhaupt fast alle im Gegentheil das Wasser aufsuchen, um sich die Entzündung in der Maul- und Rachenhöhle abzukühlen. Dieses Symptom beobachtet man in jeder Periode der Krankheit. Der Ausdruck „wasserscheu" ist also durchaus beim tollen Hunde unpassend und nur von der Tollwuth beim Menschen entlehnt, wo die Wasserscheu allerdings ein gewöhnliches Symptom ist. Eins der wichtigsten Zeichen der Tollwuth ist die Veränderung in der Stimme und im Bellen. Die ausgestoßenen Töne sind stets etwas rauh, heiser, bald höher, bald tiefer, ängstlich und widerlich klingend. Der erste Anschlag des Bellens geht allemal in ein kurzes Geheul über, so daß das Ganze weder ein ordentliches Bellen noch ein wirkliches Heulen, sondern ein Mittelding zwischen beiden ist. Einige tolle Hunde bellen selten, andere fast unaufhörlich; zuletzt wird die Stimme immer heiserer; das Maul wird beim Bellen etwas in die Höhe gehoben.

b) Die stille Wuth. Auch in dieser Form der Krankheit findet man das frühere Benehmen des Hundes auf irgend eine Weise verändert; die Kranken sind aber in der Regel weniger lebhaft und unruhig, sondern mehr still und

traurig, ja zuweilen ganz ruhig und wie in sich selbst vertieft. Der Trieb zum Entlaufen, sowie zum Beißen ist nur in sehr geringem Grade vorhanden. Das Bellen ist ganz so, wie bei der rasenden Wuth, doch wird dasselbe nur äußerst selten gehört; Mangel an Freßlust, schnelle Abmagerung, Verstopfung, Lähmung des Hintertheils sind auch hier zugegen. Mit oder gleich nach dem Eintritte der Krankheit hängt der Unterkiefer wie gewöhnlich gelähmt herab, und das Maul steht daher mehr oder weniger offen; der Hund ist in diesem Zustande gänzlich unfähig zum Beißen. Tolle Hunde dieser Art kommen am häufigsten vor. Diese Lähmung des Unterkiefers ist das sicherste Zeichen der stillen Wuth. Die meisten Kranken können den Unterkiefer gar nicht bewegen; nur bei wenigen findet in sehr gereiztem Zustande ein augenblickliches Zuschnappen des Maules Statt, und es ist sich daher nicht ganz darauf zu verlassen, daß auch solche Hunde beißen, wenn sie besonders gereizt werden. Wie schon gesagt, ist wegen der Lähmung der Zunge und des Unterkiefers das Schlucken ganz aufgehoben und es fließt deshalb gewöhnlich eine Menge Speichel aus dem Maule. Sowohl die rasende als die stille Wuth ist bis jetzt noch allemal tödtlich geworden. Die Dauer der Krankheit beträgt vom Tage des Ausbruches höchstens 5—10 Tage."

Die Ursachen der Krankheit, wenn sie nicht durch Ansteckung entstanden, sind noch nicht vollkommen ermittelt. Hunde jeder Art können zu jeder Jahreszeit davon befallen werden; Stubenhunde aber am ersten. Doch sind nicht alle gleich disponirt dazu, am meisten solche, welche lange an der Staupe gelitten haben. Veranlaßt wird sie durch sehr aufgeregten und nicht befriedigten Paarungstrieb, auch durch allzu schlechte Nahrung, kalte, feuchte, oder dem Sonnenbrand ausgesetzte Wohnungen, Wassermangel, heftige Reizung durch Mißhandlung. Die in der Türkei herrenlos umherlaufenden Hunde, sowie die Fleischerhunde sollen am wenigsten der Hundswuth ausgesetzt sein; wahrscheinlich, weil sie meist rohes Fleisch fressen, und also eine ihrer Natur angemessenere Nahrung erhalten.

Folgende Vorbauungsmittel dürften vorzüglich zu empfehlen sein. Man lasse die Hunde außerhalb der Häuser und Höfe nicht frei herumlaufen, soweit sich dies thun läßt; man benutze sie bei uns nicht zum Ziehen kleiner Wagen und dergl.; man mißhandle die Hunde nicht; man leide keinen bissigen Hund, und jeden Hund, der von einer Krankheit befallen, nehme man sogleich unter strenge Aufsicht, bringe ihn in einen abgesperrten Raum und suche für ihn sobald als möglich ärztliche Hülfe. Auch gesunde Hunde beobachte man fortwährend, und bei der geringsten der oben genannten Erscheinungen bringe man ihn sogleich in Verwahrung. Keinem fremden zugelaufenen Hunde traue man. Die Hundswuth theilt sich übrigens nicht nur durch den Biß, sondern auch durch den in eine zufällig vorhandene Wunde gekommenen Geifer mit, und nicht nur Menschen und fleischfressende, sondern auch pflanzenfressende Thiere werden davon befallen.

Man hat eine Menge Mittel gegen die Hundswuth entdeckt, allein keins der bis jetzt bekannten ist vollkommen sicher. Mehrere dieser Mittel theilen wir in Folgendem mit:

Den meisten Ruf, in Deutschland wenigstens, haben sich folgende drei Mittel gegen die Hundswuth erworben: Die Wurzel der Tollkirsche (**Atropa belladonna** ***L.***), der Maiwurm (**Meloë majalis et proscarabaeus** ***L.***) und das Quecksilber. Die Wurzel der Tollkirsche wurde vorzüglich von Mönch (dem Vater und zwei Söhnen) empfohlen und häufig angewandt und manche glückliche Kur damit vollbracht. An anderen Orten, besonders im Wiener Spital, wollte man nicht glücklich damit gewesen sein, vermuthlich aber, weil man die äußerliche Behandlung der Wunde, die doch unumgänglich nöthig ist, sehr vernachlässigt hatte. Man giebt nach Maaßgabe des Alters des Kranken das Pulver der Wurzel täglich von **1 — 10** Gran. Die erste Gabe muß sobald als möglich nach der Verletzung gegeben werden und sich der Kranke sogleich, um eine starke Transspiration abzuwarten, in das Bett legen. Dies Mittel wirkt ganz vorzüglich auf die Nerven, und diese Kraft scheint es eben vorzüglich

nützlich in unserem Falle zu machen. Die Wurzel selbst darf nicht über ein Jahr aus der Erde sein, muß bei trockner Witterung im Monat Juni frisch gegraben und an einem kühlen, luftigen, trocknen, der Sonne nicht ausgesetzten Orte getrocknet und auch an einem solchen Orte vorsichtig in einem zugebundenen Glase verwahrt werden. Dies mag zur historischen Kenntniß dieses Mittels für den Laien hinreichend sein, denn die Anwendung selbst darf er nie über sich nehmen, denn das Mittel ist zu wichtig und gefährlich, da es eines der stärksten Pflanzengifte ist, die wir kennen.

Der Maiwurm war längst als Arzneimittel bekannt, aber auch wieder vergessen, bis ihn Friedrich der Große 1777 von einem schlesischen Bauer als ein Specificum kaufte. Er wird lebendig in Honig gelegt, wo er stirbt. Man giebt ihn, weil er sich schlecht einnimmt, in Verbindung mit andern Mitteln, gewöhnlich in Form eines Lecksaftes. Herr Hofrath Selle in Berlin empfahl ihn sehr und hat wirklich einige sehr glückliche Kuren der Wasserscheu damit gemacht. Sie wirken stark auf die Urinwerkzeuge und bringen deshalb bei zu starkem Gebrauche Blutharnen und Blasenentzündung zu Wege. Aber eben durch diese urintreibende Kraft scheinen sie in dieser Krankheit zu nützen.

Das Quecksilber ist häufig und mit verschiedenem Glücke, besonders von englischen Ärzten, gegeben worden. Es wirkt vorzüglich auf die Lymphgefäße und deshalb kann man sich ebenfalls Nutzen von ihm versprechen, aber es wirkt freilich langsamer als vorige Mittel, kann daher in den Fällen, wo schnelle Hülfe erfordert wird, nicht angewendet werden. (Dr. L. Brauer, der tolle Hund. Leipzig bei Hunger.)

So hätten wir denn aus jedem Reiche der Natur ein Mittel, von welchem Hülfe erwartet werden könnte, und von jedem auf einem anderen Wege und durch andere Operationen im Körper. Nur die geübte Hand eines erfahrenen und denkenden Arztes kann auswählen, welches das passendste ist, denn da jedes anders auf den Körper wirkt, kann jedes in einem gegebenen Falle nützlich und hülfreich, aber auch sehr schädlich wirken.

Auch folgendes Mittel, welches das Weißenseer Kreisblatt 1842 (No. 17, den 29 April) mittheilte, verdient Beachtung.

„Seit einiger Zeit," sagt jene Zeitschrift, „hört man viele Unglücksfälle von Menschen, die, von tollen Hunden gebissen, an der Hundswuth gestorben sind. Der Unterzeichnete ist kein Arzt, will auch keine ärztlichen Vorschriften geben, hält es aber für Menschenpflicht, einige seiner Erfahrungen bekannt zu machen, die vielleicht auf den Weg einer möglichen Heilung dieser fürchterlichen Krankheit führen könnten. Die sogenannte Hundswuth scheint nur bei solchen Thieren auszubrechen, die nicht schwitzen, als z. B. der Hund, der Wolf, die Katze u. s. w., auch die Schlangen schwitzen nicht."

„Folgende Beispiele der Heilung völlig ausgebrochener Hundswuth gehören hierher."

„Es war im Jahre 1819 oder 1820, daß zu Madrid ein toller Hund mehrere Personen biß, die alle an der Hundswuth starben, bis auf ein Dienstmädchen, das der Zufall rettete. Als sich die Wuth bei ihr erklärte, sperrte man sie in ein Dachstübchen, wo man ihr altes Stroh hingeworfen hatte und wo Knoblauch zum Trocknen hing. Die Kranke tobte, bellte und brüllte bis in die Nacht hinein, wurde dann still, und am nächsten Morgen hörte man sie mit schwacher Stimme bitten, aufzumachen; denn sie sei gesund und habe Hunger und Durst. Man öffnete die Thüre, und fand sie wirklich ruhig, aber sehr matt und ihre Kleider waren feucht von Schweiß. Sie hatte in der Wuth den Knoblauch mit den Zähnen zerrissen, und viel davon verzehrt, war dann (wie sie erzählte) in ungeheure Hitze, dann in Schweiß gerathen, und hatte einige Stunden auf dem Strohe geschlafen."

„Einige Jahre vorher hatte sich ein ganz ähnliches Beispiel bei Heilung von der Hundswuth zu Alicante ereignet. Man hatte dort ein krankes Mädchen, gleichfalls auf einem Boden eingesperrt, wo die Hitze sehr stark war, und wo gleichfalls Knoblauch hing, den die wüthende Patientin zerriß und aß. Sie hatte ein fürchterliches inneres Brennen aus-

gestanden, hatte stark geschwitzt, dann geschlafen, und war gesund geworden."

Der Ungar Kovats, dessen Heilungsmethode der Hundswuth öffentliche Blätter mittheilen, thut in sein Mittel auch eine starke Dosis Knoblauch. Bei einer Krankheit, die man nicht genau kennt, bei welcher alle bekannten Arzneimittel fehlschlagen, wie bei der Hundswuth, wäre es doch wohl gut, alle, auch nur auf ein einziges glückliches Beispiel oder auf die entfernte Möglichkeit des Gelingens gegründete Mittel zu versuchen, denn nur durch Versuche wird man die Mittel finden, welche die Natur gegen dies Übel erschaffen hat. Auch das Mittel des Kovats sollte man prüfen und den Knoblauch; denn wenn auch nur ein Gebissener von der Hundswuth gerettet wird, so ist dies doch ein Gewinn für das Leben, da das hohnlächelnde Vorausabsprechen: „es hilft doch nicht!" und die Anwendung der gelehrten Pharmacie hierin nur für den Tod arbeitet. Alle gelehrte Eitelkeit sollte bei Seite gesetzt werden, wenn es gilt, Menschen zu retten. Das Mittel des Kovats macht sehr oft Erbrechen; die Kräuter, welche die Indier in Brasilien und Guinea gegen den giftigen Schlangenbiß geben, erregen ein sehr starkes Erbrechen, und diese körperliche Erschütterung macht stark zu schwitzen. Ein englischer Arzt, der mit dem berühmten Magendie Versuche an einem tollen Hunde machte, den sie in einem Sacke eingefangen hatten, stach das Thier in das Rückgrat. Der Hund, durch den Schmerz zur letzten Kraftanstrengung aufgereizt, riß ein Loch in den Sack und riß dem Arzte den Daumen durch. Magendie goß zwei Tropfen Schwefelsäure in die Wunde, die für einige Stunden ihm heftigen Schmerz verursachten, aber jedes andere Brennen und Cauterisiren unnöthig machten. Die Wunde heilte ohne üble Folgen. Derselbe Arzt gebrauchte nachher die Schwefelsäure in Amerika gegen Schlangenbiß und heilte damit viele Indianer und Creolen. Dieses Mittel ist schon länger bekannt, scheint jedoch nur sehr wirksam gegen den Hundebiß zu sein, so lange die Wunde noch frisch ist. Wie, wenn man es mit dem Mittel des Kovats oder dem Knoblauch (vielleicht Extract) anwendete

oder mit andern Erbrechen und Schweiß erregenden Mitteln? — Das einzige Mittel gegen das Gift aqua toffana war eine stete Hautausdünstung, und da es hier heißt: „Tod für Tod," so sollte man Alles versuchen. (Oberdeutsche Zeitung.)

Daß eine starke Hautausdünstung sehr nützlich ist, ja! aus der Gefahr retten kann, beweist auch folgende Erzählung:

Vor etwa zehn Jahren starb in Irland ein Mann, der einst durch den Biß eines tollen Hundes in die Wasserscheu verfallen war und auf folgende sonderbare Art gerettet wurde. Nach dem Bisse wurde er unwohl, und schnell entwickelten sich alle Symptome der Krankheit, welche sich bis zu einem so furchtbaren Grade steigerte, daß seine Freunde den Entschluß faßten, seinen Leiden durch Erstickung ein Ende zu machen. Zu diesem Zwecke legten sie eine Matratze auf das Estrich, warfen den Unglücklichen mit Gewalt auf dieselbe nieder, deckten ihn mit Betten zu und streckten sich selbst über diese hin, um ihm den Athem zu benehmen, während seine Frau und einige andere Verwandte den traurigen Ausgang in einem andern Gemache abwarteten. Die Anstrengungen, die der Kranke machte und sein Röcheln waren schaudererregend und die Gefühle der Frau während dieser Zeit unbeschreiblich. Als nach kurzer Zeit der Lärm allmälig aufhörte, stürzte sie mit wahnsinniger Verzweiflung herbei, riß mit fast übermenschlicher Kraft die Männer von dem Körper ihres Gatten weg, mit der Erklärung, daß sie es der Hand des Allmächtigen überlasse, wie er sterben solle, möge daraus entstehen, was da wolle. Als sie die Kissen von ihm entfernte, war er fast todt; seine Anstrengungen waren so fürchterlich gewesen, daß er von Schweiß triefte. An der frischen Luft erholte er sich indeß allmälig wieder und fühlte sich wohl und gesund. Er hatte seine Krankheit ausgeschwitzt. (Oberdeutsche Zeitung.)

In Beziehung auf den Biß toller Hunde verdient auch ein in englischen Blättern enthaltenes Schreiben des geachteten Londoner Lehrers Ainslie Beachtung, obgleich es nicht eigentlich etwas Neues bringt. Nachdem derselbe der noch

unerklärlichen Natur des furchtbaren Giftes gedacht und bemerkt hat, daß er in diesem Sommer nicht einen einzigen Fall, im Jahre 1838 aber nicht weniger als 48 zu behandeln gehabt habe, fährt er fort:

„Meine Vorgänger, die Herren Blaine und Jonatt, eben so wie ich selbst, sind von wüthenden Hunden gebissen worden, und wir leben noch, wir haben Hunderte von menschlichen Wesen, welche von wüthenden Hunden gebissen worden waren, chirurgisch behandelt, und in keinem Falle ist der Tod eingetreten. Die Verhütung besteht in Folgendem: Die gebissene Person muß sobald als möglich den gebissenen Theil waschen und reinigen; nicht das Gift aus der Wunde saugen, wie es nur zu oft geschieht; denn leicht kann Ansteckung durch eine hautlose Stelle an den Lippen erfolgen. Wenn die Wunde oberflächlich und zerrissen ist, so nehme man mit einer Scheere die Wundränder weg und betropfe jeden Theil der Wunde tüchtig mit Höllenstein (salpetersaures Silber). Wenn die Wunde eine gestochene ist, wie sie es in manchen Fällen dadurch wird, daß der Zahn des Thieres tief ins Fleisch eindringt, so muß der Stift des Höllensteins sorgfältig zugespitzt werden, damit er bis auf den Boden der Wunde dringen kann; zuweilen muß dabei die Wunde erweitert werden, wobei man aber im Gebrauche des Messers sehr vorsichtig sein muß, damit nicht durch dasselbe das Gift auf frische Wundflächen gelange. Das salpetersaure Silber zerstört die Oberfläche der Wunde vollständig und neutralisirt das Gift, welches mit der zerstörten Oberfläche weggelangt, ohne daß die absorbirenden Gefäße darauf wirken, und wenn es gehörig auf den afficirten Theil angewendet wird, kann sich der Patient für völlig gesichert halten. Ich empfehle, nicht nach der Operation Breiumschläge zu machen, sondern den leidenden Theil der Atmosphäre auszusetzen, und wenn eine etwas stärkere Entzündung einträte, kann sie durch Olivenöl gemindert werden."

Noch ein anderes Mittel wurde vor mehreren Jahren in einigen Zeitschriften bekannt gemacht. Es stammt aus der Lausitz, vermuthlich von den alten Wenden, bei denen es

aber als ein Geheimniß bewahrt wurde. Man sammelt nämlich Maiwürmer (Meloë proscarabaeus) in großer Menge ein, sperrt sie in einen Kasten und füttert sie mit Belladonna. Anfangs wollen diese Käfer nichts davon fressen, endlich aber treibt sie der Hunger dazu, sie werden mit Bellodonna so lange als möglich gefüttert, fangen sie an zu sterben, so wirft man die todten Käfer weg, sammelt die Excremente derselben und trocknet sie im Schatten, die getrockneten Excremente zerreibt man zu Pulver und verwahrt dieses gut.

Ist ein Mensch von einem tollen Hunde gebissen worden, so giebt man ihm je nachdem der Gebissene jung oder alt, schwach oder stark ist, eine kleine oder größere Messerspitze von diesem Pulver, und das Gift wird dadurch herausgetrieben werden. Der Maiwurm (Meloë proscarabaeus) ist ein schön stahlblauer Käfer mit kurzen Flügeldecken, sehr engem Brustschilde und von 1—½ Zoll Länge, und man verwechsele ihn nicht mit der Maikäferlarve, weil er Maiwurm genannt wird. Er lebt auf Rainen an den Seiten der Hohlwege, vorzüglich auf der Mittagsseite, und wird wohl überall angetroffen, wo gutes Gras wächst. Das Weibchen hat einen großen, dicken Hinterleib, den es nachschleppt.

Der Lehrer Balio gibt als Specificum die Wurzel des Kreuzenzian (Gentiana cruciata) an, welche auf trockenen Wiesen, sonnigen Triften und Hügeln, in lichten Bergwäldern (nicht auf Alpen) in Mitteleuropa bis nach Sibirien wächst. Diese Wurzel wird in der „Bekanntmachung des Ministerii des Innern im Königreiche Sachsen" (Dresden in der Hofbuchdruckerei von Meinhold und Söhnen, 1841) empfohlen. Gedachtes Schriftchen giebt die Ursachen und Kennzeichen der Wuth an, giebt ferner eine Anweisung, wie man sich bei dem Bisse toller Hunde in Ermangelung des Arztes zu verhalten habe, die thierärztliche Behandlung der von einem tollen Hunde gebissenen Hausthiere und Belehrung über die Anwendung jenes eben angegebenen Mittels. Da Alles vollständig und klar angegeben ist, empfehlen wir diese kleine Schrift recht angelegentlich.

Ein Gutsbesitzer in dem Gouvernement Saratow, Fürst

Engalitischew, machte **1844** die Entdeckung bekannt, daß das zuverlässigste Mittel gegen den Biß toller Thiere der Goldkäfer (Cetonia aurata) sei. Der Dr. Wagner in jenem Gouvernement hat dieses Mittel genau untersucht, es vielfach an Thieren und Menschen erprobt, und sich von seiner Heilkraft überzeugt. Er sammelte die Käfer im Mai und Juni, namentlich in Ameisenhaufen, wo die Larve, gewöhnlich Ameisenkönig genannt, lebt und sich verpuppt. Die aus der Puppe gekrochenen Käfer tödtet er sogleich, hebt sie in fest verschlossenen Gefäßen auf, und giebt sie dem Kranken als Pulver auf ungesäuertem Brod mit Butter bestrichen, wobei er nichts oder nur sehr wenig abgestandenes Wasser trinken läßt. Vom Alter des Kranken, von der Zeit, die nach dem Bisse verlaufen und von der Periode der Krankheit hängt die Größe der Dosis des Mittels ab.

Der Prof. Brugnatelli will ferner ein sicheres Mittel in der verdünnten oxigenirten Salzsäure aufgefunden haben. Man soll sie sowohl innerlich als äußerlich anwenden. Er heilte damit 8 Kinder, die ein wüthender Hund gebissen hatte.

Zu Udine und Padua gebrauchte man Weinessig als ein gutes Mittel.

Wie sich die Tollwuth bei Menschen und Hausthieren, welche von einem Hunde gebissen worden, äußert, wollen wir aus dem oben genannten Schriftchen mittheilen.

Die Stelle, wo der Hund gebissen worden, und die schon in den ersten Tagen zum größten Nachtheile des Verletzten heilt und vernarbt, fängt an, heftiger zu schmerzen, und die Schmerzen verbreiten sich über das ganze Glied und die benachbarten Theile; die Bißwunde lockert sich auf, blutet oder eitert reichlicher. War die Wunde bereits geschlossen, so wird die Haut um die Narbe dunkelroth, schwillt an, die Narbe selbst erhebt sich, wird heiß, färbt sich bläulichroth, bricht auf, giebt nußfarbige, dünne Jauche von sich und die Wundränder schlagen sich um. Der Kranke spürt eine große Müdigkeit und Schwere, ist traurig und kleinmüthig, sucht die Einsamkeit, redet wenig, seufzt beständig und weint oft; das Athemholen ist beschränkt und ein Hin-

derniß im Halse, gleichsam ein Zusammenschnüren desselben, macht sich beim Trinken bemerkbar; die Eßlust ist gering, der Schlaf unruhig und von Zeit zu Zeit stellt sich Frösteln ein.

Wird das Gift noch wirksamer, so gesellen sich Zuckungen im Gesichte hinzu, oder ein heftiger Krampf drückt den Unterkiefer so gegen den Oberkiefer an, daß der Mund nur mit großer Mühe geöffnet werden kann. Der Krampf schnürt den Hals noch mehr zu und verändert die Stimme, der Schlaf wird noch unruhiger, die Herzensangst vermehrt sich, das Athemholen wird noch beklemmter, die Eßlust verliert sich ganz, das Trinken wird unmöglich, der Kranke kann das Licht nicht vertragen, ist äußerst schreckhaft und scheut sich namentlich vor dem Wasser, anderen Flüssigkeiten und überhaupt allem Glänzenden. Sobald er dergleichen Dinge wahrnimmt, erhebt sich die Brust gewaltsam, der Hals schnürt sich zu, das Gesicht verzieht sich, die Augen rollen in den Augenhöhlen und bei dem dringendsten Durste kann er nicht einen Tropfen Wasser zu sich nehmen. Unter solchen Umständen nähert sich der Unglückliche dem schaudervollen Zeitpunkte, in welchem er die trockene, ganz bleifarben gewordene Zunge aus dem brandigen Halse herausstrecket und geifert, den schaumigen Speichel (der ansteckend ist) um sich spritzt, Erbrechen bekommt, nach dem ihm nahe Kommenden beißt und dabei in voller Besinnung die Umstehenden selbst davor warnt, endlich im höchsten Grade der Wasserscheu bei Erblickung des Wassers oder glänzender Sachen, oder wenn diese ihm gar nahe gebracht werden, Zittern über den ganzen Körper und die heftigsten Zuckungen bekommt. So dauert dieser traurige Zustand fort, bis endlich der unter diesen Umständen ihm gewiß willkommene Retter — der Tod — sich ihm naht.

Die Katze giebt das Tollwerden durch eine auffallende Wildheit und Keckheit und dadurch zu erkennen, daß sie sich ohne Veranlassung auf Menschen und Thiere wirft.

Die übrigen Hausthiere verfallen, wenn sie von einem tollen Hunde gebissen worden sind, gewöhnlich nach Verlauf von 3 — 6 Wochen nach der Verletzung in eine tödtliche

Krankheit, welche sich auf eine jeder Thierart eigene Weise äußert. Bricht die Wuth aus, so werden die Thiere sehr furchtsam, schreckhaft und zittern oft.

Das Pferd benimmt sich nach erfolgtem Ausbruche der Wuth am unbändigsten; es beißt, haut und schlägt um sich und scheint auch wasserscheu zu sein, indem es bei dem Vorhalten eines gefüllten Trinkeimers heftiger tobt und Alles zu zertrümmern sucht.

Das Rind dagegen brüllt, wenn es von der Tollwuth befallen ist, auf eine fast klägliche Weise und sucht mit den Hörnern Alles niederzubohren.

Schafe und Ziegen werden beim Ausbruch der Wuth sehr tollkühn, so daß sogar die ersteren, ganz im Widerspruche mit ihrer eigentlichen Natur, stoßend, und selbst beißend auf den Menschen losgehen. Nebenbei äußern sie verkehrte oder unzeitige Triebe; sie höckern aufeinander, drehen sich, auf die Hinterfüße gestellt, im Kreise umher, fressen Erde und Dünger.

Die Schweine werden bei dem Ausbruche der Tollwuth sehr unruhig, grunzen heftig, wühlen in die Erde und fallen ohne Veranlassung Menschen und Thiere beißend an.

Da solche Thiere wohl kaum durch ärztliche Hülfe zu retten sind, ist es das beste, sie auf eine sichere Weise zu tödten und tief zu vergraben, um Unheil zu verhüten.

Schließlich wiederholen wir, daß die Ansteckung nicht allein durch den Biß erfolgt, sondern auch das bloße Bespritzen mit dem Geifer oder dem Blute des Thieres die Wuth hervorbringen kann, sobald Geifer oder Blut auf eine offene Wunde kommt. Daß das Ausschneiden des Tollwurms, d. i. einer Sehne, die unter der Zunge liegt, nichts hilft, braucht wohl kaum bemerkt zu werden.

Nachtrag.

1) Da die glatte (österreichische oder thüringer) Natter (Coluber laevis *Merr.*, austriacus *Gm.*, thuringicus *Bechst.*), welche nicht giftig ist, häufig mit der Kreuzotter verwechselt wird, und dadurch die Menschen, welche von dem Bisse ersterer Schlange natürlich keine gefährlichen Folgen erfahren, sicher gemacht werden könnten, wie mir erst neulich ein Beispiel vorgekommen, gebe ich hier eine ausführliche Beschreibung derselben.

Die glatte Natter ist in Deutschland weit verbreitet und kann von dem Unkundigen allerdings mit dem braunen Kreuzotterweibchen verwechselt werden; allein sie ist weit schlanker, hinten wegen des längern Schwanzes viel dünner und der dunkele Zickzackstreif auf dem Rücken fehlt ihr gänzlich. Sie hat vielmehr über dem Rücken nur 2 Reihen dunkelbrauner Flecke, die sich zuweilen paarweise verbinden, auch wohl schon hinter der Mitte des Leibes verschwinden. Durch das Auge geht ein dunkelbrauner Streif, der nach der Halsseite läuft. Die Grundfarbe des ganzen Obertheils von Kopf und Körper ist röthlichgraubraun, etwas glänzend. Auf dem Hinterkopfe steht ein dunkelbrauner Fleck, der so breit ist wie der Kopf, aber jene Augenstreifen nicht erreicht. Alle Schuppen sind glatt, also ohne keilförmige Erhöhung und die des Rückens haben auf ihrem Hinterende einen kleinen dunkelbraunen Punkt. Die Pupille ist rund (bei der Kreuzotter einen Längsspalt bildend) und der Augenring feuerfarben. Der Unterleib zieht entweder in's Stahlblaue, oder ist röthlich, gelblich, weißlich, und schwarz oder grau marmorirt. Oft sind auch alle Schuppen fein schwärzlich punktirt, oder der Fleck des Hinterkopfes vereinigt sich mit den

2 ersten der 2 Fleckenreihen des Rückens. Gewöhnlich sind die Körperseiten und der Bauch sehr glänzend. Der eiförmige Kopf ist nach vorn dünner und in eine abgerundete Schnauze auslaufend, und der Hinterkopf etwas breiter als der Hals, da hingegen bei der Kreuzotter der Kopf auffallend breiter als der Hals ist. Die Länge des Weibchens beträgt etwa 2 Fuß 2⅔ Zoll, die des Männchens 2 Fuß 1 Zoll. Diese Schlange bewohnt vorzüglich die mit Buschwerk bewachsenen Berge, aber zuweilen findet man sie auch auf den Rändern der Thalwiesen, auch auf tiefem, sumpfigen Boden, und sie verkriecht sich gern unter platte Steine und Moos. So jähzornig und beißig dieses Thier ist, und so fein und spitzig seine Zähne sind, so hat sein Biß doch keine anderen übelen Folgen, als die eines jeden anderen Bisses nicht giftiger Thiere mit feinen spitzigen Zähnen; denn es fehlen ihr die Giftzähne, wodurch die Kreuzotter ein so gefährliches Thier wird.

2) So eben hat Herr Thierarzt Böhme sen. eine zweite Belehrung über die Tollwuth im Leipziger Tageblatte (1846, No. 238) gegeben. Wir entlehnen daraus die Vorsichtsmaßregeln, welche er den Eigenthümern eines Hundes und überhaupt denen, welche in irgend eine Berührung mit Hunden kommen, empfiehlt. Er empfiehlt 1) sorgfältige Aufsicht auf die Hunde, um jede Krankheit sogleich bemerken und den Arzt darüber befragen zu können. 2) Vermeidung eines absichtlichen oder zufälligen Kampfes der Hunde, wodurch auch häufig die Hundswuth erzeugt und verbreitet wird. 3) Reinlichhaltung des Hundes und seiner Lagerstätte. 4) Bewahrung vor großer Hitze und Kälte, im Winter namentlich vor großer Ofenhitze. 5) Man gebe dem Hunde im Sommer nicht verdorbenes Fleisch, auch nicht bloße Fleischspeise, dagegen gebe man ihm immer reines und frisches Wasser im Ueberflusse, bade oder wasche ihn zuweilen, und die zottigen Hunde scheere man wenigstens zweimal des Jahres. 6) Bissige oder böse Hunde sind der Tollwuth leichter unterworfen und daher entweder an die Kette zu legen, todtzuschlagen (oder doch zu entfernen). Auch alte Hunde, über

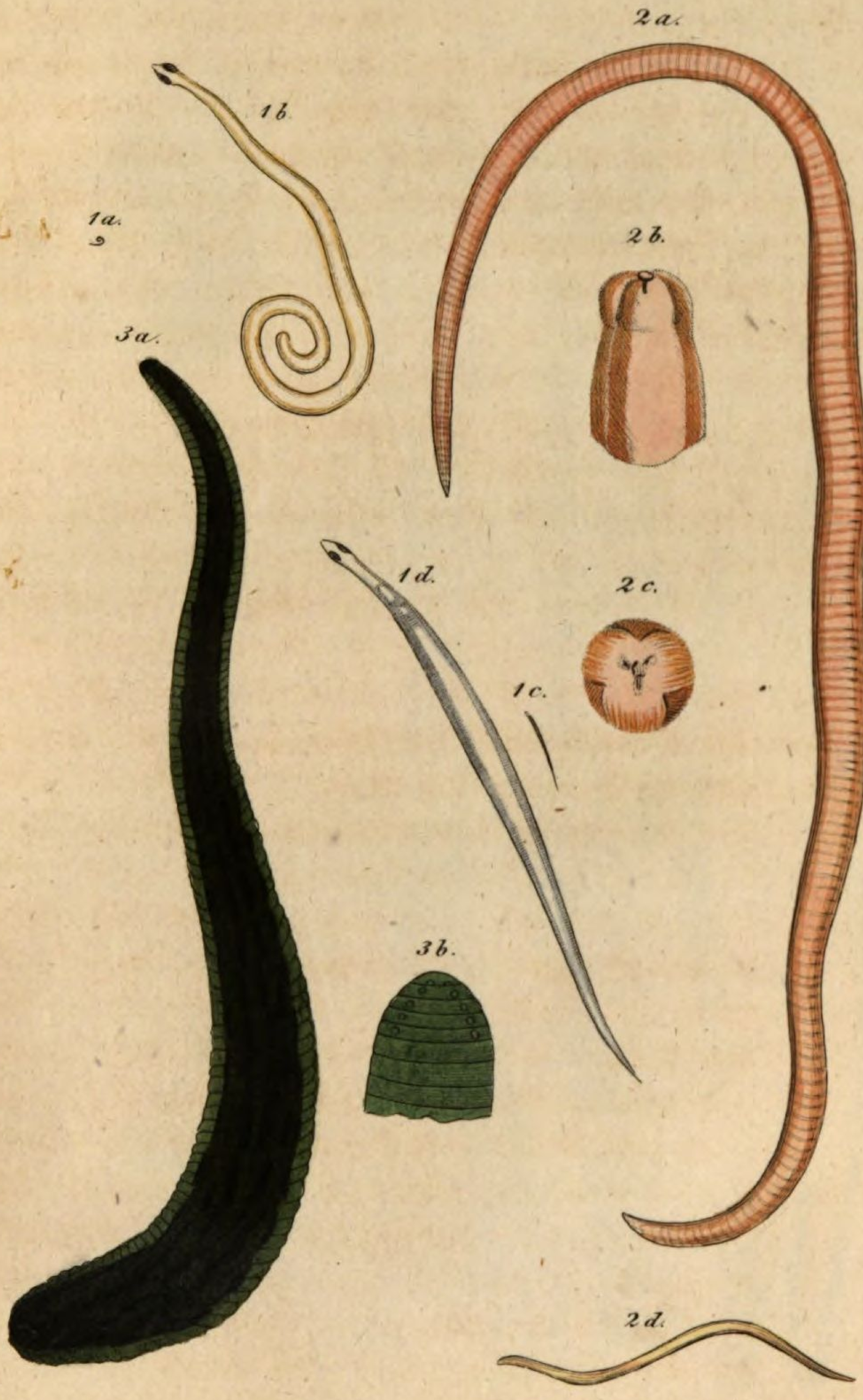
8—9 Jahr alt, bekommen die Hundswuth leichter, als junge. 7) Im Frühjahre und Herbste erscheint die Hundswuth in der Regel am häufigsten, doch auch in sehr heißen Sommern und sehr kalten Wintern. Zu solchen Zeiten sind daher die Hunde sorgfältiger zu beobachten. 8) Katzen, denen man alle Junge genommen, werden auch leicht toll, und man lasse ihnen daher wenigstens ein Junges, damit sie säugen können; dasselbe gilt aber auch von Hunden. 9) Auch der Biß sehr gereizter, in Zorn versetzter, nicht wirklich toller Thiere kann schädlich und gefährlich werden, Wasserscheu, Starrkrampf oder andere lebensgefährliche Zufälle bei Menschen bewirken; also auch aus diesem Grunde muß man solche Thiere möglichst meiden und kein Thier zum Zorne reizen.

Übersicht der Abbildungen.

Taf. 1. Der Madenwurm. Der Spuhlwurm. Der Roßegel.
- 2. Der Bandwurm. Die Finne.
- 3. Die Krätzmilben. Die Hundszecke. Die Kopflaus. Die Kleiderlaus. Die Filzlaus.
- 4. Die Fleischfliege. Die Pferdebremse Die Blind-Goldfliege. Die Kolombatscher Mücke. Die Kriebelmücke.
- 5. Der Floh.
- 6. Die gemeine Mücke. Die Floh-Bartmücke. Die europäische Mutille. Die Holzameise.
- 7. Der Rückenschwimmer. Der Wasserskorpion. Die Bettwanze. Die österreichische Mutille. Honigbiene.
- 8. Die gemeine Wespe. Die Hornisse. Die Goldwespe. Die Erdhummel. Honigbiene.
- 9. Die Kreuzotter.
- 10. Der tolle Hund.

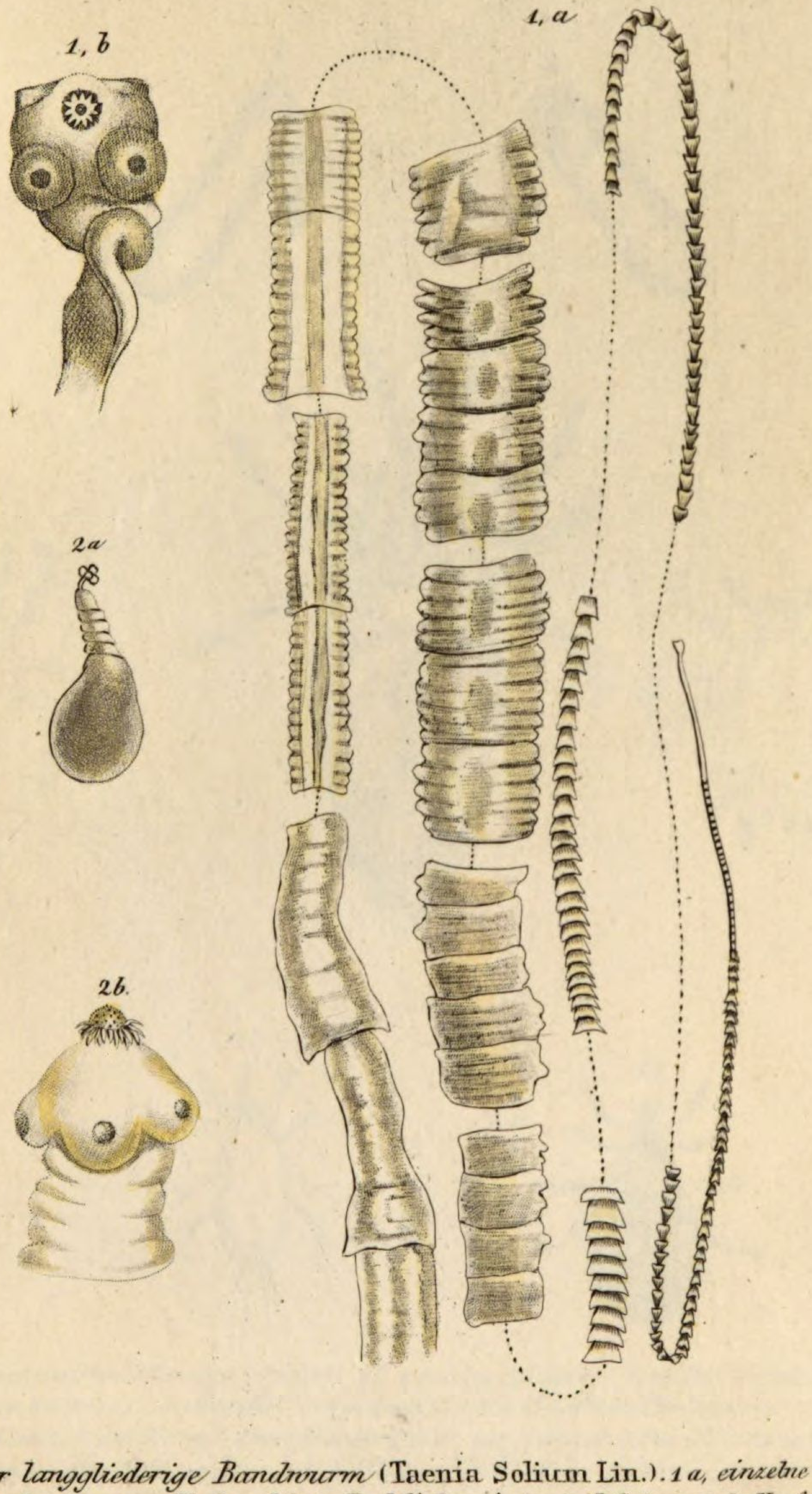
BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

Tafel 1.



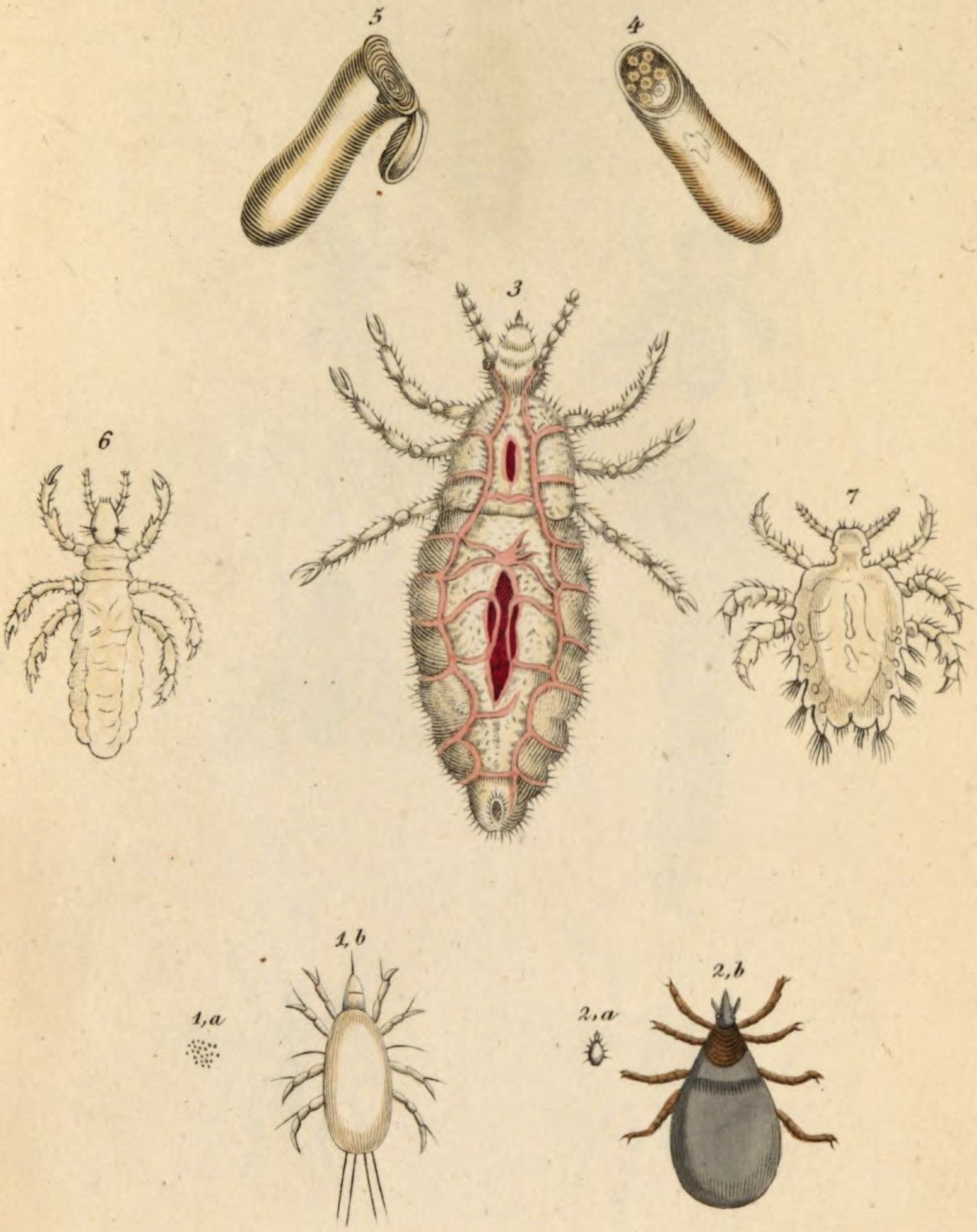
1. Der Madenwurm (Ascaris vermicularis), 1, a Männchen, 1, b dasselbe vergrössert; 1, c Weibchen, 1, d dasselbe vergrössert. 2, a Der Spuhlwurm (Ascaris lumbricoides) 2, b der Kopf vergrössert, 2, c der Mund vergrössert. 2, d Ein junger Spuhlwurm. 3, a Der Rossegel (Hippobdella sanguisorba); 3, b der Kopf mit den 10 Augen.

Tafel 2.



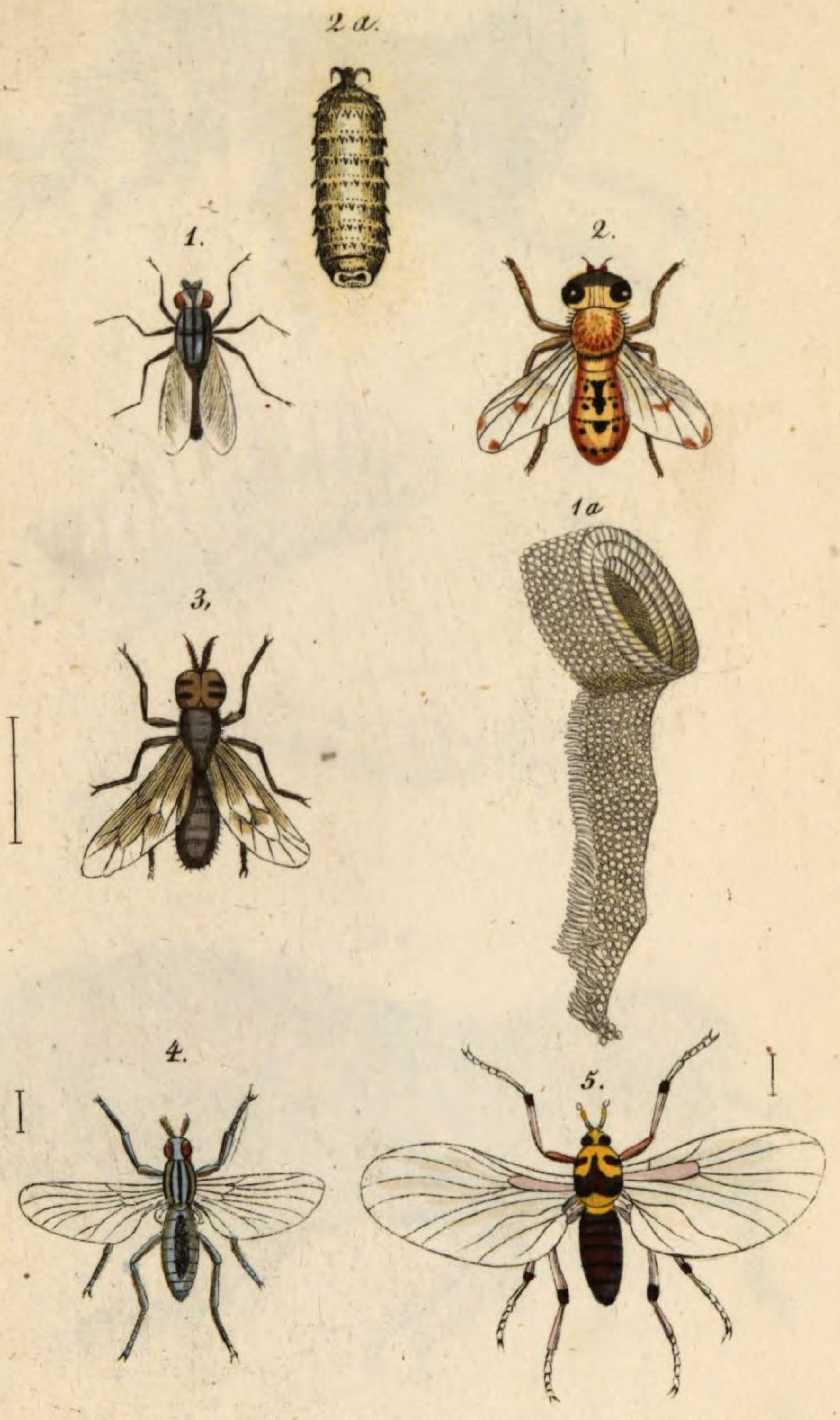
1, Der langgliederige Bandwurm (Taenia Solium Lin.). *1 a, einzelne Theile desselben vom Kopfe an bis zu Endgliedern; in naturl. Grösse; 1 b, der Kopf, stark vergrössert. 2, Die Finne* (Cysticercus cellulosae Rud.) *2 a, das Thier in natürl. Grösse; 2 b, der Kopf und Hals vergrössert.*

Taf. 3.



1,a, Krätzmilben (Acarus Scabiei). *1,b eine vergrössert. 2,a, Die Hundszecke* (Ixodes ricinus) *2,b, dieselbe vergrössert. 3, Die Kopflaus* (Pediculus capitis) *vergrössert; 4, ein Ei u. 5, dasselbe geöffnet vergrössert. 6, Die Kleiderlaus* (Pediculus vestimenti) *vergröss. 7, Die Filzlaus* (Pediculus pubis) *vergrössert.*

Tafel 4.

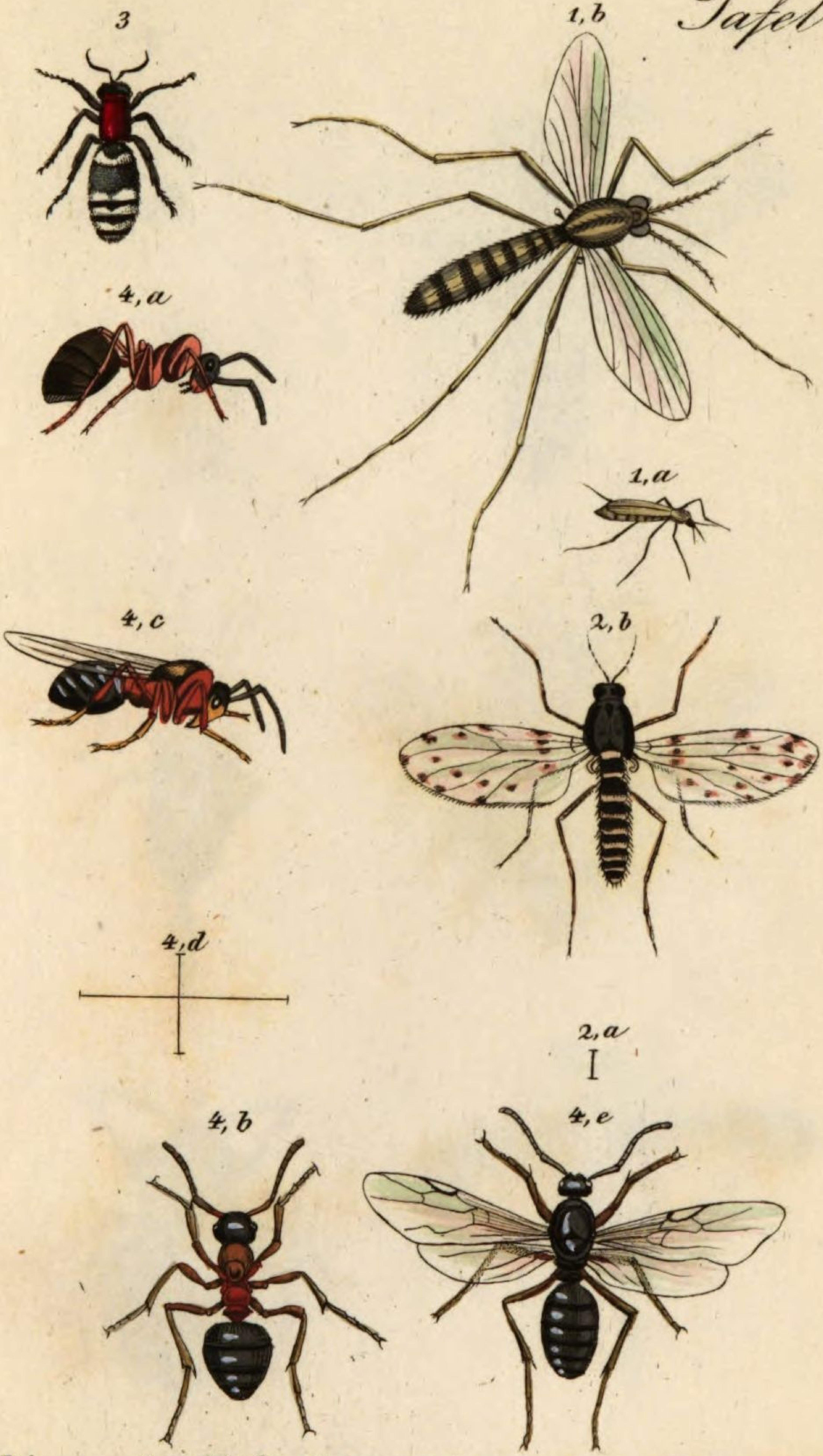


1, Die gemeine Fleischfliege (Sarcophaga carnaria L.) *2, Die Pferdebremse* (Gastrus equi F.) *3, Die Blind_Goldfliege* (Chrysops caecutiens Meig.) *4, Die Kolombatscher Mücke* (Simulia maculata Meig.) *5, Die gezierte Kriebelmücke.* (Simulia ornata Meig.)

Tafel 5.

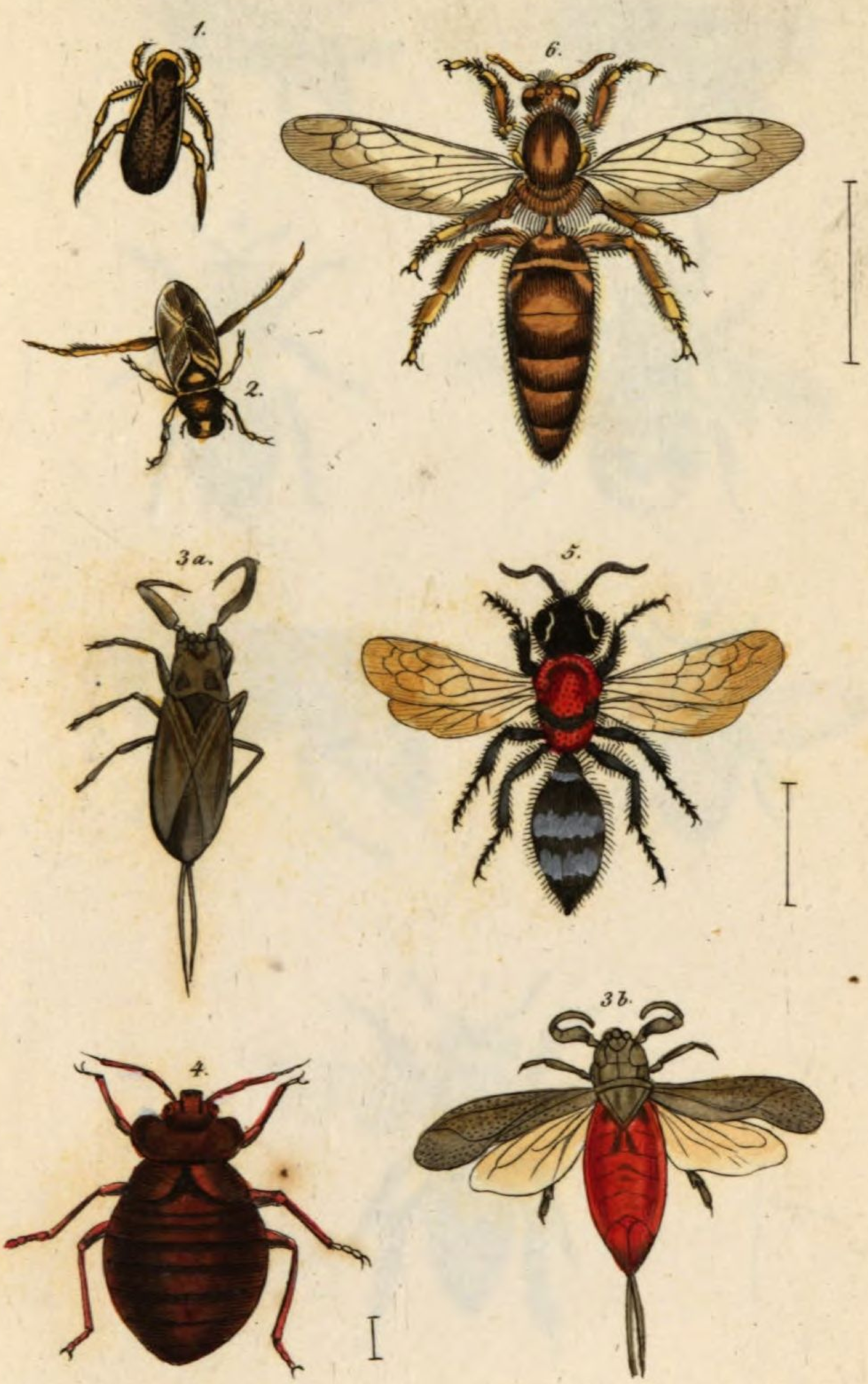
1–4 Der Floh (Pulex irritans), *1, a Männchen, 1, b vergrössert. 2, a Weibchen, 2, b vergrössert. 3, a Larven, 3, b eine vergrössert. 4, Puppe, vergrössert.*

Tafel 6.



1,a. Die gemeine Mücke (Culex pipiens.) *1,b, dieselbe vergrössert.*
2,a. Die Floh-Bartmücke (Ceratopogon pulicaris) *natürliche Grösse.*
2,b. vergrössert. 3, Die europ. Mutille (Mutilla europaea.) *4, a-e. Die Holzameise* (Formica rufa). *a-b Weibchen, c-e Männchen.*

Tafel 7.



1, *Der punktirte Rückenschwimmer* (Sigara punctata). 2, *Der graue Rückenschwimmer* (Notonecta glauca). 3 a, *Der graue Wasserscorpion* (Nepa cinerea); 3 b, *derselbe fliegend.* 4, *Die Bettwanze* (Acanthia lectularia). 5, *Die östreich. Mutille* (Mutilla austriaca). 6, *Honigbiene* (Apis mellifica): *Königin.*

Tafel 8.

1, Die gemeine Wespe (Vespa vulgaris.) *2 u. 3, Die Hornisse* (V. crabro) *M. u. W. 4, Die Goldwespe* (Chrysis aurata.) *5, Die Erdhummel* (Bombus terrestris.) *6 u. 7 Honigbiene* (Apis mellifica): *Drohne und Arbeits-biene.*

Tafel 9.

1a, Die Kreuzotter (Coluber s. Vipera Berus). *1b u. 1c, Giftzähne. 1d, Längsdurchschnitt eines vergrösserten Giftzahns.*

Tafel 10.

1.

2.

1_2 Der tolle Hund; 1, in der stillen, 2, in der reissenden Wuth.

de la Haye

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Reichenbach, Anton B.,

Naturgeschichte der den Menschen unmittelbar schädlichen, oder ihn doch sehr belästigenden Thiere

Leipzig [1846]

Zool. 430 g
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10308641-1